This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

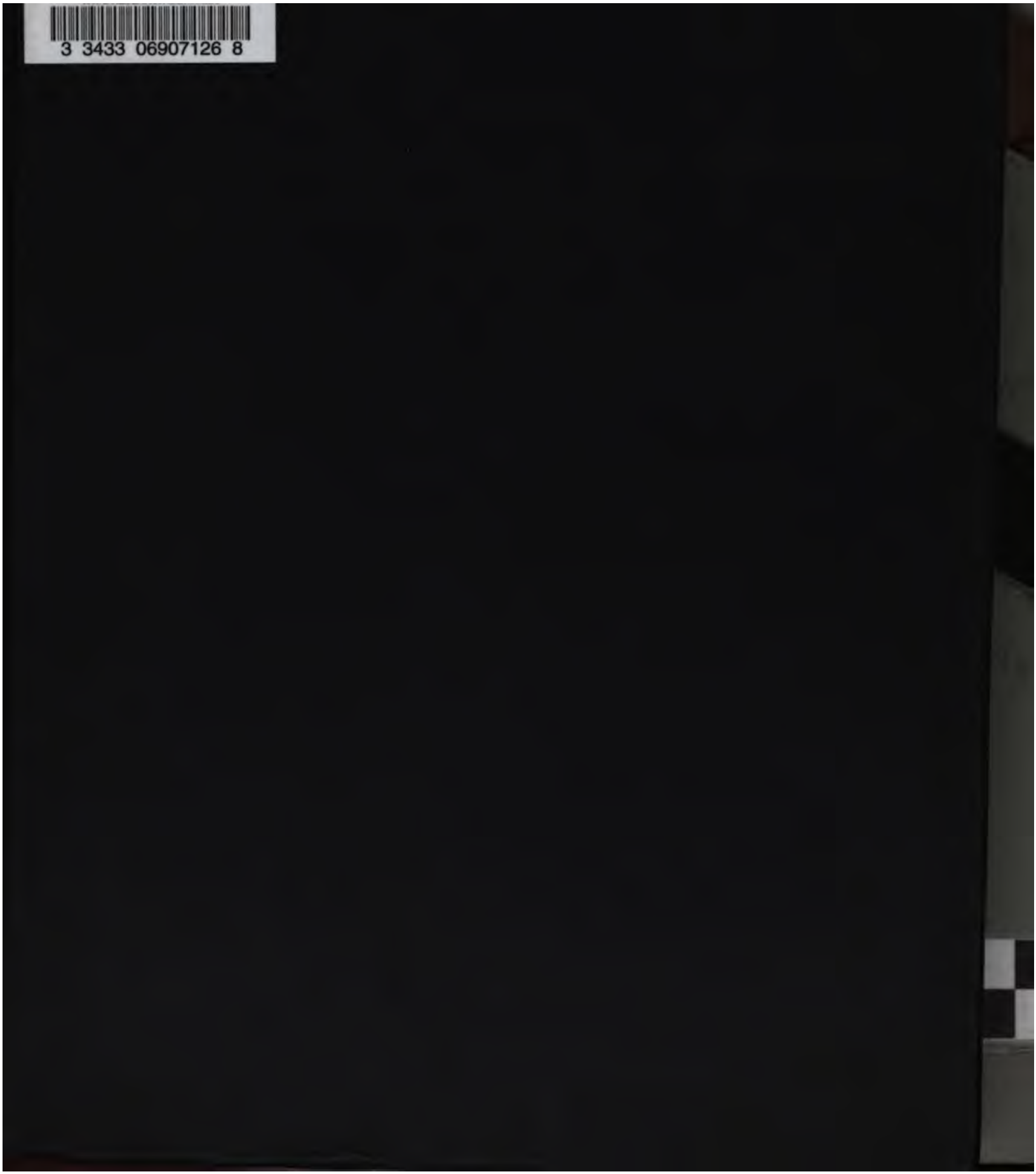
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

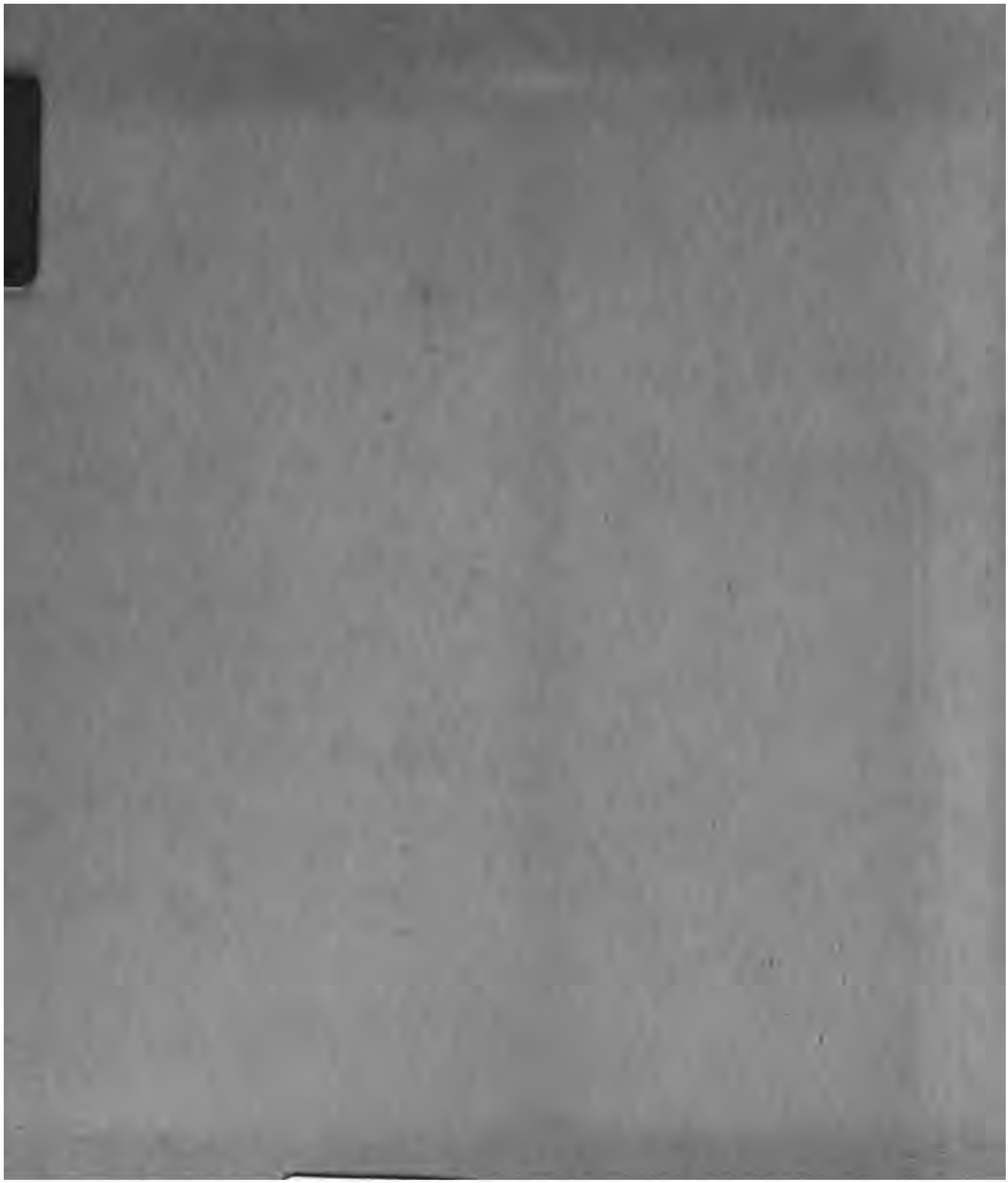
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


3 3433 06907126 8



KUNST-
3 V

Kunſt- und Gewerbe-Blatt.

Herausgegeben

von dem

polytechniſchen Verein für das Königreich Bayern.

Vierzigſter Jahrgang

oder

des Kunſt- und Gewerbe-Blattes

Zweiunddreißigſter Band.

Mit 9 lithographirten Blättern.

Redigirt

durch

Dr. Kaj. G. Kaiſer.

PUBLIC LIBRARY
NEW YORK

München, 1854.

Zu haben in München bei dem Vereine und in der E. A. Fleiſchmann'ſchen Buchhandlung, dann durch alle k. Poſtbehörden und bei Trautwein in Berlin.

Register

zum

Kunst- und Gewerbe-Blatt 1854.

A.

Abtritte, Vorrichtung um sie geruchlos zu machen. S. 205—208.

Achatknöpfverfertigung, ein Privilegiums-Streit. S. 650.

Aetzbeizen auf Krappboden, über die Surrogate der Weinsteinsäure dazu. S. 526.

Aetzen des Elfenbeins. S. 617.

Aetznatronlauge, die in England im Handel befindliche. S. 438.

Alaungewinnung in Bayern im J. $18^{51}/_{52}$. S. 707.

Albumin-Fabrikation in Paris. S. 739.

Alkohol im Weingeiste der Biere, eine korrigirte Tafel zur Berechnung desselben für die hallymetrische Bierprobe von Dr. Schafhäutl. S. 142. 145; sowie Bestimmung im Branntweine, die Normalmaße hiezu. S. 649.

Amalgamirmaschine. (Priv) S. 446.

Amerikanisches künstliches Leder. S. 374.

Amesreiter's eigenthümliche Räderfuhrwerke. S. 202—205.

Antimongewinnung in Bayern. S. 679. 706.

Apothekerwaaren im luftleeren Raume erzeugt. S. 359.

Appreturmaschine, eigenthümlich konstruirte. (Priv.) S. 128.

Aräometer von Twaddle in England, seine Vorzüge vor dem Beaumé'schen und Beck'schen. S. 418; zur Gehaltsbestimmung der Soole bei den österreichischen Salzbergwerken mit der Eintheilung nach Pfunden. S. 612—615.

Aräometrischer Heber oder Pipette von Dr. Schafhäutl, dessen Anfertigung und Gebrauch S. 129; wie er für die hallymetrische Bierprobe zu gebrauchen ist. S. 140.

Arlen, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 480.

Arsenikhaltige grüne Farben bei Tapeten, welche Vorschriften in Bayern hierüber bestehen, — eine Anfrage. S. 651.

Asphalt, farbiger und Oel-Cement zu Mosaik nach v. Seeger in Eßlingen. S. 249.

Auer, A. von, Direktor der k. k. Staatsdruckerei in Wien, über die Hyalographie oder die Kunst des Glasdruckes. S. 123.

Auer, Alois Ritter von, k. k. Regierungsrath und Direktor der Hof- und Staatsdruckerei in Wien, wurde zum Ehrenmitgliede des polytechnischen Vereins gewählt. S. 450.

Augsburg, die dortige Baumwollspinnerei. S. 464.

Ausgaben und Einnahmen des Vereins im Jahre 1853. S. 67—70.

Auslassen des gebrauchten Dampfes bei Lokomotiven ohne Exhaustor in das Blaserohr oder den Tender mit Ersparung von Wasser und Brennmaterial, eine Maschine dazu. S. 574—576.

Ausmalen der Wohnungen, eigenthümliches Verfahren. S. 194.

Ausstellungen. Siehe „Industrie-Ausstellungen".

B.

Bach, H. W., in Hamburg, das Neueste in der Pflanzenkultur. S. 730.

Backöfen, bewegliche, von Carville. S. 363—369.

Bänder, seidene und mit Gold und Silber durchwirkte, wie sie zu waschen. S. 304.

Barometer (Metall-) ohne Queckfilber und Glas. S. 432.

Baumwolle in den Geweben nachzuweisen — alle bisherigen Verfahrensarten zusammengestellt von Dr. Wittstein. S. 175—183.

Baumwolle, Campecheholz mit Chromoxyd — Beitze dazu. S. 444.

Baumwoll-Abfall-Filz, ein neues Verpackungsmaterial. S. 316. — Gewebe, ein neues englisches, „Moleskin" genannt. S. 627.

Baumwollspinnerei in Süddeutschland, in der Schweiz und einem Theil des Elsaß sehr gründlich behandelt. S. 466; in Augsburg S. 469; in Kaufbeuern S. 471; in Kempten und Kottern S. 471; in Bleybach S. 474; in Uster S. 477; in Neuenthal S. 479; in Arlen S. 480; in Schaffhausen S. 481; in Rapperswyl S. 483; in Zürich S. 484; in Guebwiller S. 500 und in Wiesenthal S. 502—504.

Beamten des Vereins für das Jahr 1854. S. 3.

Beitze zum Rothfärben des Holzes. S. 382.

Belegen des Spiegelglases wird der freien Konkurrenz überlassen. S. 549.

Bergbau, Produkte desselben in Bayern vom Jahre $18^{51}/_{52}$. S. 673—688.

Bergwerks-Betrieb in Bayern für das Verwaltungsjahr $18^{51}/_{52}$ I. in Metallen: Eisen, Blei, Queckfilber, Kupfer, Kobalt und Fahlerze, Antimon, Magnet- und Schwefelkiese S. 673—680. II. in brennbaren Fossilien: Stein- und Braunkohlen, Graphit. S. 679—684. III. in Erden: Porzellanerde, Ocker, Schmirgel, Thon und Lehm, Speckstein, Dach- und Talkschiefer. S. 683—686. Schwerspath, Fluß- und Feldspath, Quarz, Gyps. S. 686—688.

Bibliothek des polytechnischen Vereins für Bayern, Statuten über ihre Benützung. S. 126. Bereicherung derselben durch passende Werke. S. 194. 450. 566.

Bier, Superarbitrium über ein. S. 2.

Biere, die hallymetrische Untersuchungsweise — die Schafhäutl'sche aräometrische Pipette dazu. S. 129. 140 — die korrigirte Tafel zur Berechnung des Alkohols in dem Weingeiste, welcher sich der Salzlösung in dem Biere gegenüber stellt, von Schafhäutl. S. 142. 145. — die Tarifmäßigkeit der bayerischen Biere zu ermitteln, nach demselben Verfasser. S. 149. — Tabelle hierzu S. 153.

Bierstein. Siehe: „Getreidestein."

Bleybach, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 474.

Blasinstrumente, neuer Klappenmechanismus. (Priv.) S. 256.

Blauöfen, in Hochöfen umzuwandeln, eine Frage der oberpfälzischen Regierung. S. 450.

Bleigewinnung in Bayern. S. 677. 705.

Bleiweiß, wie andere Niederschläge mit dem Centrifugalapparate abzuscheiden. S. 113; durch Schwerspath zu ersetzen. S. 732.

Blonden, wie sie zu waschen. S. 305.

Blumenblätter, Fabrikation der künstlichen. S. 665; wie sie im Metallguß auszuführen. S. 668.

Boehm, Ludwig, Ingenieur, über die calorische Maschine von Ericsson. S. 4—17.

Bogardusmühle; Schärfen der Mahlscheiben an der, nach Dr. Mohr. S. 443.

Bogenschneideapparat, eigenthümlich construirter. (Priv.) S. 128.

Bolley, Prof. Dr., über ein neues wasserdichtes Verpackungsmaterial. S. 316.

Borden, silberne und goldene, wie sie zu waschen. S. 306.

Brade's Metallgießerei für kleine Naturgegenstände. S. 668.

Brände in Paris vom Jahre 1800—1852 incl. in den Kaminen und anderwärts. S. 27.

Branntweinbrennen, Vorschläge dazu in theoretisch- und praktischer Hinsicht von L. Schnaubert — von der Destillation und dem Geräthe dazu. S. 505; von den verschiedenen Materialien zum Brennen. S. 506; von dem Einmaischen. S. 509; von der Weingährung der Maische. S. 512. Nachträgliche Bemerkungen. S. 514; Betrieb derselben in einem größeren Werke behandelt von Dr. Ch. H. Schmidt. S. 567.

Branntwein-Gewinnung aus den Zuckerrüben von Prof. Siemens in Hohenheim. S. 324—338; Alkoholbestimmung darin durch Normalmaaße. S. 649.

Braunkohlen, ihre Heizkraft. S. 243. Gewinnung der in Bayern. S. 679.

Brenner für die Gasbeleuchtung aus präparirtem Speckstein vom Hrn. J. v. Schwarz in Nürnberg sind vorzüglich, heißen „Lavabrenner". S. 549.

Brennstoffe, ihre Heizkraftbestimmung durch umfassende Versuche während 3 Jahre in Berlin ausgeführt — Verfahren. S. 235; Resultate. S. 241—244.

Brillengestelltheile anzufertigen. (Priv.) S. 643.

Brod aus Roggen und anderen Getreidearten zu verbessern nach Liebig mit Kalkwasser. S. 437.

Brod, Gewicht das und das Verhältniß des Teiges dazu. S. 524.

Brodbereitung, über die Verwendung von Kleienauszug dazu. S. 516; Zusätze von Fehling. S. 518. — Backöfen, Verbesserung mit dem Heißwassersysteme bei denselben. S. 644.

Brown, über die Darstellung von künstlichem Leder aus den Abfällen von Fellen und Häuten. S. 637.

Brücke. Siehe auch „Hängebrücke".

Brückenwagen, Schönemann'sche (Priv.) S. 643.

Bruner's Bereitungsart der rauchenden Salpetersäure. S. 315—316.

Bücheranzeigen. S. 192. 645—648. 746—752.

Buchdruckerlettern, neue Composition dazu. S. 671.

Busse und Kühnemann, dessen neue Triebkraft aus der Mischung von explosiven Gasen. S. 579—583.

C.

Calomel-Bereitung auf nassem Wege. S. 737.

Calorische Maschine von Ericson, Beschreibung der. S. 5. Maaße der Schiffsmaschine S. 8. Probefahrten. S. 9; Berechnung der Leistung. S. 10; Erhitzung der Luft und Ersparung an Brennmaterial durch den Regenerator. S 13; Vergleichung mit den Dampfmaschinen. S. 14.

Calvert, über Oelverfälschung. S. 338—358.

Campechenholz. Blau mit Chromoxyd. Beize auf Baumwolle. S. 444.

Camphinlampen zur Straßenbeleuchtung, verbesserte. S. 576—577.

Caoutschouk-Fabrikate, ihre gewerbliche Stellung S. 193; ihre Darstellung in Paris. Bereitung des Caoutschoukteigs. S. 287; wasserdichte Zeuge. S. 288; Blätter von reinem Caoutschouk. S. 290; von geschwefelten und in der Masse gefärbten. S. 292; Vulkanisiren. S. 292; Firniß für Caoutschouk. S. 205.

Centrifugal-Maschine zum Abscheiden von Niederschlägen besonders von Bleiweiß. S. 113.

Chemie, organische, neuestes Handbuch von Gregory und Gerding. S. 566.

Chemitypie, ein neuer Industriezweig. S. 321.

Chili-Salpeter als Düngerstoff von Dr. W. Hamm in Leipzig. S. 122.

Chlorkalk, den Gehalt desselben zu bestimmen nach Penot. S. 540; die Nothwendigkeit einer allgemein gleichförmigen Titrirungsmethode von A. Claude. S. 652—665.

Chlorometrie, ihr dermaliger Zustand von Claude dargestellt, — die Normalflüssigkeiten dazu bei Apotheker Friedr. Häcker in München. S. 652—663.

Chlorzink zum Läutern des Rüböls. S. 248.
Chromoxydbeize mit Campecheholz-Blau auf Baumwolle. S. 444.
Cigarren-Fabrikation (Priv.) S. 642.
Citronensäure, eingedickte, für Kattundruckereien. S. 193.
Claude, A., über die Nothwendigkeit einer allgemein gleichförmigen Titrirungs-Methode des Chlorkalks S. 652; Gay-Lussac's Probeflüssigkeit. S. 654; Graham-Otto'sche Probe. S. 656; Penot's Verbesserungen. S. 657; Mohr's Verbesserungen. S. 658; Prozentgehalt des Chlorkalkes im Handel. S. 658; Probeflüssigkeiten und Titrirung. S. 663—665.
Cloeter's Ziegelöfen sind sehr vortheilhaft und können bei Hrn. Fikentscher in Zwickau ausgeführt, eingesehen werden. S. 54—56; werden auch wegen Holzersparung und Erzielung einer gleich gebrannten Waare von der k. Eisenbahnbaukommission empfohlen. S. 66.
Cokshohöfen, über die Anwendung des gebrannten Kalkes statt des rohen bei denselben auf der Königs-Hütte in Oberschlesien. S. 44—49.
Corvilles, bewegliche Backöfen. S. 363—369.
Cotton-wastefelt, ein neues Packmaterial. S. 316.
Cousens in London, dessen Korkschneid-Maschine. S. 56.

D.

Dachschiefer. Siehe „Schiefer."
Damarfirniß, seine Bereitung fordert Beachtung der Feuchtigkeit im Dammarharze, was der Firnißfabrikant Wilh. Münzel in Mayen gründlich auseinandergesetzt. S. 111.
Dampf, den gebrauchten bei Lokomotiven ohne Exhaustor in das Blaserohr oder den Tender auszulassen mit Wasser- und Brennmaterial-Ersparung, eine Maschine dazu. S. 574—576.
Dampferzeugung, augenblickliche, Maschine dazu. (Priv.) S. 61.
Dampfgrabmaschine (Priv.) S. 446.
Dampfkessel, Speisepumpe für die (Priv.) S. 320.
— rauchlose Feuerung dazu von Fabrikbesitzer Herrn Stephan. S. 592—594.
Dampfmaschinen, Vergleichung ihrer Leistungen mit der calorischen Maschine von Ericsson. S. 14.
Dampfröste für Flachs nach Watt, ihre Ausführung im Großen bei den HH. Leadbetter u. Comp. in Belfast sammt Calkulation. S. 272—287. Die erste in Bayern von Zemsch und Lindner in Weiden. S. 445.
Dampfschifffahrt auf dem Inn, welche im heurigen Jahre in's Leben getreten ist. S. 637.
Delaurier, über die Anwendung des Schwerspathes statt des Bleiweißes in der Malerei. S. 732.
Düngung mit Excrementen taugt nichts. S. 730.

E.

Ehrenmitglieder des Vereins, neue. S. 450. 451.
Ehrhard's Komposition zum Schriftenguß. S. 671.
Einnahmen und Ausgaben des Vereins im J. 1853. S. 67—70.
Eisen. Die Oxydirung desselben bei Bauwerken wird am meisten durch Kalk und Mörtel verhindert. S. 594—602.
Eisen. — Erzgewinnung in Bayern S. 673; rohgeschmolzenes und raffinirtes Eisen: a) Roheisen in Gänzen, b) Rohstahleisen, c) Gußwaaren unmittelbar aus Erzen; d) durch Umschmelzen von Roheisen S. 689—698; e) gefrischtes Eisen; α) Stahl und gewalztes Eisen, β) Eisenblech, γ) Eisendraht, δ) Stahl. S. 699—706.
Eisenbahnen, Unglücksfälle an denselben zu verhindern. (Priv.) S. 446.
Eisenbahnschienen, Verbesserung daran. (Priv.) S. 256.
Eisenhüttenbetrieb auf Cokshohöfen, wie er gebrannte Kalk statt des rohen sich auf der Königshütte in Oberschlesien angelassen hat. S. 44—49.
Eisenprobe von v. Fuchs, ihre Verläßlichkeit nachgewiesen durch Dr. J. Löwe in Wien. S. 3[illegible]

Eisenvitriolgewinnung in Bayern im J. $18^{51}/_{52}$. S. 705.

Eiweißfabrikation in Paris. S. 739.

Electricität, Vorrichtungen und Mittel zur Erzeugung derselben. (Priv.) S. 384; bei Webstühlen zum Weben. (Priv.) S. 643.

Elfenbein, über die Eigenschaften und die Bearbeitung desselben. S 615; Aetzen desselben. S. 617; das Färben — schwarz, blau, gelb, roth, violett, grün. S. 618—619.

Elsner, K. W. in Berlin, dessen Anwendung des Gases zum Kochen und Heizen. S. 740.

Engelhardt in Fürth hat dort eine Feuerwehrabtheilung organisirt. S. 26.

Englische Rohwaaren und Produkte, eine Muster-Sammlung wird in die polytechnischen Vereine zu München und zu Würzburg getheilt. S. 1. 323.

Enzian-Wurzelpulver, ein Zollgegenstand. S. 449.

Ericsson's calorische Maschinen machen viel Aufsehen, — ihre Einrichtung und Vorzüge in einem Vortrage von dem Herrn Ingenieur Böhm besprochen. S. 5—19.

Excremente, Düngung damit taugt nichts. S. 730.

Exter's Maschine zum Fördern, Formen und Pressen des Torfes. S. 257—260.

F.

Fabrikbeschäftigung, ob und unter welchen Modalitäten die werktagsschulpflichtige Jugend zugelassen werden soll. S. 65.

Färben des Elfenbeins. S. 618—619.

Fairbairn'sche Kessel werden jetzt zur Rauchverhütung in England gebraucht. S. 592.

Farbe, rothe, für Horn. S. 317.

Farbendruck auf Glas. S. 643.

Farbholzmühle, verbesserte von Mucklow in Bury. S. 57.

Fäulniß, das Verhalten filtrirter Luft zu derselben. S. 371.

Fehling, Prof. Dr. in Stuttgart, über die Kleiennutzung bei der Brodbereitung. S. 518. Ueber das Verhältniß des Teiges zum Brode. S. 524.

Feilen, gußstählerne zu härten. S. 738.

Feldspath- und Flußspath-Gewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$. S. 687.

Felle und Häute, künstliches Leder aus den Abfällen derselben. S. 637.

Fermentation des Tabaks ihre Hauptregeln und Erscheinungen. S. 534—539.

Fernambuklak statt des Wiener Lack, S. 188.

Fettabfälle, eigenthümliche, zu Seife, Stiefelwichse Maschinenschmiere, Leuchtgas und sogar zu isolirenden Ueberzügen elektrischer Metallleitungsdrähte. S. 103—105.

Feuergefährlichkeits-Grade nach der allerhöchsten Verordnung vom 9. Oktober 1852 der Papiermühlen, der Zuckerfabriken, der Apotheken. S. 1; der Oelschlagwerke mit unmittelbarer Heitzung. S. 65; der Sudpfannen in Salinengebäuden, Bierbrauereien, Sommertheater. S. 193; der Hutmachereien, Baumwollenzwirnereien. S. 321; der Hämmer mit Glühfeuer zum Metallschlagen. S. 449; der Backöfen. S. 449.

Feuerlöschmaschinen, Verbesserung daran, daß das Wasser nicht einfrieret. S. 260.

Feuerlöschwesen, nähere Beleuchtung desselben S. 18. in Fürth S. 26. das Sapeur-Pompier-Bataillon der Stadt Paris S. 23; Brände in Paris von 1800 bis 1852 S. 27—28; Feuerwehr-Material — Spritzen S. 26; Ausrüstung der Druck- und Saug-Spritzen S. 29; Wasserfässer S. 32; Requisiten-Wagen S. 33; Behandlung und Gebrauch des Feuerwehr-Materials S. 33; Reglement für die Pompiermannschaft S. 37; für den Offizier S. 40; für den Sergeanten S. 41; für den Korporal S. 42; für den Führer eines Stadtpostens S. 71; Feuerlöschvorkehrungen in den Theatern S. 72; Benützung der städtischen Wasserleitungen zum Zwecke der Feuerwehr S. 75; das Feuerwehrinstitut in Berlin, Geschichtliches S. 76; Grundzüge der Organisation des neuen Feuerwehr-

instituts S. 82; Feuerwehr-Material S. 86; Behandlung und Gebrauch desselben S. 90; Allgemeine Maßregeln bei den Bränden S. 91; Funktionen des Branddirektors. S. 92; des Brandinspektors und der Brandmeister S. 93; der Mannschaften. S. 94; Kosten der Feuerwehr. S. 96; Schlußbemerkungen. S. 97—99.

Feuerung, rauchlose, für Dampfkessel von Stephan. S. 592 — 594.

Feuerung. Siehe auch „Heitzeinrichtung."

Feuerwaffen, neue Construction. (Priv.) S. 62. 320; die von Knocke beschrieben. S. 201 — 202.

Feuerwehren. Siehe „Feuerlöschwesen".

Field's Reinigung und Wiederherstellung der Oelgemälde. S. 114.

Filz, vollkommen elastischer, wie er verfertigt wird von J. Ch. Wolff in Kempten. S. 544.

Firniß für Caoutschukwaaren, eine Auflösung von Caoutschuk in flüchtigen Oelen. S. 295.

Firnisse und Oelfarben, dürfen sie Kaufleute führen? S. 323.

Flachsbrechmaschine, die Kuthe'sche, wird angekauft. S. 2.

Flachsröstsysteme, die neuesten, Bericht hierüber von Heinzelmann jun. aus Kaufbeuern. S. 208; I. die Warmwasserröste von Schenk, ausgeführt bei den Herren Bernard und Koch in Cregagh, ihre vollständige Einrichtung und Kostenberechnung. S. 208 — 234; II. die Dampfröste von Watt, ausgeführt bei den Herren Leadbetter u. Comp. zu Belfast in Irland sammt Calculationen. S. 272—287. Fortschritte der ersteren in Bayern. S. 321; dieselbe in seiner Ausbreitung in Oesterreich und die Erwartungen, die sich daran knüpfen. S. 385 — 399; die ersten Flachs-Dampfröste in Bayern von den Herren Zemsch u. Lindner in Weiden. S. 445; in der Flachsbereitungs-Anstalt von Willmann und Weber zu Patschkey bei Bernstadt in Schlesien. S. 609—612.

Flachsschwingmaschine, die Bückler'sche werden auf Vereinskosten von dem königl. Gnadenfond in Bielefeld bestellt. S. 2.

Fleischbrühe, eine neue von Frhr. v. Liebig. S. 733.

Flandorffer, der techn. Diregent der Spinnerei- und Flachsbereitungs-Anstalt der Herren Willmann u. Weber zu Patschkey in Schlesien, schildert die Anwendung des Warmwasser-Röstverfahrens dortselbst. S. 609 — 612.

Fleckenkugeln. S. 436.

Fleckenvertilgung in weißen Zeugen. S. 433; in gefärbten Stoffen. S. 434; auf Papier. S. 436; auf Holz. S. 437.

Flor's rauchverzehrende Malzdarröfen. S. 125.

Flor, wie derselbe zu waschen. S. 306.

Flußspath. Siehe „Feldspath".

Fuchs'sche Eisenprobe, ihre Verlässigkeit. S. 320.

Fuhrwerk, ein neues mit Rädern von Amesreiter S. 202 — 205.

Fußböden, parquettirte, Fabrikation der. S. 649.

G.

Gährung, filtrirte Luft in Beziehung auf dieselbe S. 371 — die des Tabacks, ihre Hauptregeln und Erscheinungen. S. 534—539.

Gasbrenner, zweckmässiger Schirm darüber. S. 441; aus Speckstein. S. 446. 549.

Gaspirator, ein Apparat zu Mischungen explosiver Gase für eine neue Triebkraft. S. 579—583.

Gasretorten (Priv.) S. 61.

Gaswasser, Salmiakfabrikation aus demselben. S. 254.

Gay-Lussac'sche Grade reduzirt für die Penot'sche Chlorkalkprobe. S. 542.

Gaze, wie sie zu waschen. S. 307.

Gebirgs-Locomotive, eigenthümlich construirte. (Priv.) S. 128.

Geigenfabrikation in Mittenwald soll gehoben werden. S. 2. 650.

Gelatine oder Leim? . . . S. 323.

Gemälde, reinigen und wiederherstellen. S. 114—119.

Gemüse zu conserviren. (Priv.) S. 62; gepreßte nach Masson in Paris. S. 246.

Getreidekauf, Gewicht statt des Maaßes bei demselben. S. 13. 251.

Getreidestein, Untersuchungen darüber veranlaßt das k. b. Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten. S. 65; Beobachtungen und Erfahrungen darüber bei der Bierbereitung aus demselben. S. 194; wie und wo er bereitet wird. S. 451—458; wie er versendet wird. S. 452; wer ihn erfunden. S. 453; wo davon Niederlagen sind. S. 454; wie daraus Bier bereitet wird. S. 455; wie die Versuche ausgefallen sind. S. 459.

Getreidetheuerung, die, und die Mittel, ihr zu begegnen, ein Vortrag in den Monatsversammlungen von A. Seidl, Bäckermeister in München. S. 158—174.

Gewebe, wie darin die Seide, Wolle und Leinfaser und Baumwolle nachzuweisen ist — von Dr. Wittstein; bei'm Anzünden. S. 175; durch Salpetersäure. S. 176; durch Bittersäure. S. 178; durch concentrirte Schwefelsäure. S. 179; durch concentrirte Kalilauge — durch das Mikroskop. S. 180.

Gewehrschloß, neues. (Priv.) S. 644.

Gewerbe, die ältesten in Nürnberg und von da ausgegangen — die Sensenschmiede, Ambosmeister, Beckschlager, Blechschmiede, Bogner- und Pfeilmacher, Calmelmacher, Diamantpolirer, Fingerhuter, Harnischmacher, Klingenschmiede, Messingschlager, Panzerhemdmacher, Spießmacher, Würfelmacher, Zopfmacher. S. 186.

Gewerbe-Ausstellungen. Siehe „Industrie-Ausstellungen."

Gewerbs-Privilegien-Wesen. Siehe „Privilegien."

Gewerbsstoffe im luftleerem Raume erzeugt. S. 359.

Gewerbs- und Landwirthschafts-Schulen im Königreiche Bayern im Jahre 1854; ihre Frequenz. S. 629—636.

Gewerbswesen, bayerisches, die gesetzlichen Grundbestimmungen mit Vollzugsinstruktion für dasselbe wurden dem Jaguar-Hefte dieses Jahrganges in besonderem Abdrucke beigelegt.

Gewicht, die Anwendung des, statt des Maaßes bei'm Einkauf des Getreides. S. 251.

Glasdruck, (Hyalographie) eine vielversprechende Kunst von A. v. Auer in Wien. S. 123. (Priv.) S. 643.

Glasmalerei ist eine Nürnberger Erfindung. S. 188.

Gold- und Silberdruck. (Priv.) S. 62.

Grandval über Erzeugung von Apothekerwaaren, Nahrungsmitteln und Gewerbsstoffen im luftleeren Raume. S. 359—362.

Graphitgewinnung in Bayern. S. 683.

Grodmann's und Wies's Nagelwalzen. S. 577—579.

Grüneberg in Stettin, die Abscheidung von Niederschlägen und des Bleiweißes mit dem Centrifugal-Apparate. S. 113.

Guebwiller, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 500.

Gürtler, Metallverarbeitung der, neue. (Priv.) S. 61.

Gußeisen, seine Ausdehnung bei wiederholtem Erhitzen. S. 253. Siehe auch „Eisen."

Gußstahl, gehärteter, Webeblätter daraus. S. 626. — Feilen in Sheffield, ihre Härten-Methode. S. 738.

Gypsgewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$ S. 727—687.

H.

Haarlemer, Siccatif. S. 732.

Hafnergewerbe, die Erfordernisse zur Meisterschaft. S. 323.

Haindl's Maschinenkunde und Maschinenzeichnung. (Ankündigung) S. 125; dessen Zeichnungen im großen Maßstabe ausgeführt für den Unterricht. S. 741.

Hallymetrische Bierprobe von Fuchs, die Schafhäutl'sche Pipette dazu. S. 129. 140; die korrigirte Alkoholtabelle dazu. S. 142. 145; zur Ermittlung der Tarifmäßigkeit der bayerischen Biere, zurechtgestellt von Schafhäutl. S. 149. 153.

Hamm Dr. M. in Leipzig über den Chilisalpeter als Düngerstoff. S. 122.

Hand, eine künstliche, für Amputirte wird geprüft. S. 65.

Hängebrücke von Peney in der Schweiz, ihr Einsturz unter ihrer Probebelastung. S. 546.
Härte der Gußstahlsäulen in Sheffield. S. 738.
Hartmann's Wasserrad. S. 262.
Hasenhaarschneiden. S. 223.
Häuser, eigenthümliches Verfahren bei dem Heruterputzen derselben. S. 194.
Häute und Felle, künstliches Leder aus den Abfällen derselben. S. 637.
Heber von Schafhäutl. Siehe „Aräometer."
Heeren's Schirm über Gasbrenner. S. 441.
Hefe, gepreßte, ihre Erzeugung. S. 106.
Heinzelmann's Bericht über die neuesten Flachs-Röst-Systeme in Irland, welche dort wetteifern, die Schenk'sche Warmwasserröste S. 208 — 234 und die Watt'sche Dampfröste. S. 272—287.
Heiz-Anlagen, gründlich und ausführlich behandelt. S. 568.
Heizkraft verschiedener Brennstoffe, ihre Bestimmung nach umfassenden Versuchen vom Jahre 1847 bis bis 1850; ausgeführt durch berühmte Männer der Technik in Berlin S. 234; Apparate und Methode hierzu. S. 235; Resultate von Holz. S. 241; von Torf. S. 242; von Braunkohlen, künstlichen Kohlen, englischen und preußischen Steinkohlen. S. 243 — 244.
Heizmethode von J. Stürba für Steinkohlen, nähere Erkundigung darüber bei Herrn Dr. Kreutzberg in Prag. S. 2.
Holz — Kiefern — Erlen — Birken — Eichen — Buchen — seine Heizkraft. S. 242.
Holzarbeiten zu lackiren — naturfarben und gebeizte. S. 297; mit gefärbtem Firniß. S. 300.
Holzinger's Steinkohlenofen dient auch für Braunkohle, Pechkohle und Torf und zur Luftheizung und zum Kochen. S. 269.
Holznachahmungen auf Tapeten durch lithographischen Druck. (Priv.) S. 643.
Holzpapier wird in Warmbrunnen verfertiget. S. 381.
Hopfenbau in Bayern — in Mittelfranken, Ober- und Niederbayern und Schwaben — statistischer Ueberblick von Prof. Dr. Wagner in Nürnberg. S. 312 — 315.
Horn, schön roth zu färben nach französischer Methode. S. 317; schwarz zu beizen. S. 423.
Hüttenbetrieb in Bayern im Verwaltungsjahr 18$^{51}/_{52}$ in Eisen, rohem und gefrischtem, dann Stahl, ferner Blei und Antimon. S. 689 — 705; in Vitriol. S. 706.
Hufeisen, künstliche, werden in Vinnenbüttel Königreich Hannover gemacht. S. 59.
Hutfabrikation, die in England. S. 244.
Hyalographie oder die Kunst des Glasdrucks von Al. v. Auer, Direktor der k. k. Staatsdruckerei in Wien. S. 133.
Hydraulischer Kalk, Wasserleitungs-Röhren daraus. S. 99 — 102.

J.

Industrie-Ausstellung, permanente zu Sydenham und New-York für die ganze Welt. S. 321; allgemeine in Paris für Kunst, Industrie und Landwirthschaft im Jahre 1855, wozu der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereines das Central-Comité für Bayern zu bilden hat. S. 322; Programm für dieselbe — des Central-Comité's für das Königreich Bayern. S. 551 — 566; Bedingungen zur Zulassung, — Classifikation der Gegenstände. S. 553; Zollverhältnisse. S. 558; Schutz der Muster und Erfindungen. S. 560; Jury und die zu ertheilenden Preise. S. 560; besondere Bestimmungen wegen der schönen Künste. S. 564; Vorbereitungen in Paris, Frankreich und auswärtigen Staaten dazu. S. 640; Größe des Glaspallastes allgemeine Anordnung über die Aufstellung colossaler Gegenstände, und der Raum für den Zollverein S. 731.
Industrie-Ausstellung, die deutsche, in München im Jahr 1854, ihre Organisation, Beschickung, Vertheilung im Ausstellungsgebäude, ertheilte Auszeichnungen. S. 620 — 624.
Inn, die Dampfschifffahrt, welche auf dem — heuer in's Leben getreten ist. S. 637.

K.

Kaiser, Prof. Dr. in München über den Getreidestein, Versuche darüber. S. 194; dessen Vorlesungen über Bierbrauerei seit 19 Jahren. S. 729.

Kalk, gebrannter, dessen Anwendung statt des rohen bei dem Betriebe der Kokshohöfen auf der Königshütte in Oberschlesien, von dem verewigten königl. Hütteninspektor Eck. S. 44; genaue Beschreibung der Versuche. S. 45; das Resultat ein nicht erheblich günstiges. S. 49.

Kalk, gelöschter, macht das Leinöl trockend bei'm Anreiben von Bleiweißfarben. S. 732.

Kalk und Mörtel schützen das Eisen vor Oxydation. S. 594 — 602.

Kalk, hydraulischer, Wasserleitungsröhren daraus, wie sie gemacht werden. S. 99 — 102.

Kalkwasser zur Verbesserung des Brodes aus Roggen- und gemischtem Mehl. S. 437.

Karmarsch, K., über das Schwarzfärben der Perlenmutter. S. 406.

Kaufbeuern, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 471.

Kautschouk siehe „Caoutchuk."

Kempten, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 471.

Kerl's neue Kupferprobe auf der Oberharzer-Silberhütte. S. 319.

Kieferknochen-Krankheit, in Phosphorzündhölzer-Fabriken; hessische Verordnung hierüber. S. 442.

Kirchweger's Maschine zum Auslassen des Dampfes bei den Locomotiven ohne Exhaustor mit Ersparung von Wasser und Brennmaterial. S. 574 — 576.

Klarinette, die, ist eine Nürnberger Erfindung. S. 188.

Kleesäure, ein Surrogat der Weinsteinsäure bei Aetzbeizen auf Krappboden S. 530.

Kleienauszug zur Brodbereitung mittelst Schwefelsäure. S. 516; chemische Bestandtheile der Kleie von Mouriés. S. 522.

Knocke's verbesserte Construktion der Feuergewehre. S. 201 — 202.

Knoppern-Extract, Vorrichtung dazu und Bereitungs-Art desselben S 268.

Kobaltgewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$. S. 679.

Kohlen, künstliche und natürliche, ihre Heizkraft. S. 243 — 244.

Kohlenkissen für Kranke. S. 735.

Kölbl's Privilegium auf Schlosserarbeiten wird aufrechterhalten trotz der Bekanntmachung im Maihefte 1853. S. 191.

Korkschneidmaschine von Cousens in London S. 56; von Paris (Priv.) S. 61.

Kornwurm, wie das Getreide davor bewahrt werden könne.

Kottern bei Kempten, die dortige Baumwollenspinnerei S. 471.

Krankenhaus, Leistungen des allgemeinen in München, von seiner Eröffnung bis 1854, von dem Inspektor desselben Joseph Thorr ꝛc. S. 447.

Kranke, Kohlenkissen für die S. 735.

Krappboden, Weinsteinsäure und Surrogate. Siehe „Weinsteinsäure".

Krappfarben, von J. H. Weiß in Mühlhausen. S. 375.

Kreidepapier sogenanntes für Visitenkarten ꝛc. wird jetzt mit Zinkweiß statt mit Bleiweiß hergestellt. S. 59. S. 255.

Kübel's Verbesserung an den Feuerlöschmaschinen, daß das Wasser nicht einfriert. S. 260.

Kunsthufeisen. Siehe „Hufeisen"

Kunstwäsche von Atlas, Bänder, Borden, Flor, Gaze, Mousseline, Nanking, Sammet, Schleier, Seide, Strickereien. S. 304 — 310.

Kunstwagen zur Selbstbewegung. S. 589 — 592.

Kupfer-Gewinnung, in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$. S. 679.

Kupferprobe auf der Oberharzer Silberhütte. S. 319.

L.

Lack aus Fernambukholzabsud dient zur Nachahmung des Wienerlackes. S. 188. Siehe auch „Offenbacherlack."

Lackirer und Tüncher, eine Gewerbsstreitigkeit in Würzburg. S. 449.

Lackiren von Holzarbeiten — naturfarben oder gebeitzten — oder mit gefärbtem Firnisse. S. 296—304.

Läutern des Rüböls mit Chlorzink nach Professor Dr. Wagner. S. 248.

Landwirthschafts- und Gewerbschulen in Bayern ihre Frequenz im Jahre $18^{53}/_{54}$ S. 629 — 636.

Lang's Vorrichtung und Verfahren zur Bereitung von Knoppern-Extract. S. 268.

Lavabrenner sind Gasbrenner aus präparirtem Speckstein. S. 550.

Leder amerikanisches künstliches S. 374; künstliches aus den Abfällen von Fellen und Häuten von Brown S. 637; Verzierungen darauf aus freier Hand. (Priv.) S. 643.

Lehmgewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$ S. 685.

Leibstühle, Vorrichtung um sie geruchlos zu machen. S. 205—208.

Leim oder Gelatine. S. 323.

Leinenfaser in den verschiedenen Geweben zu ermitteln; alle Verfahrensarten hiezu zusammengestellt von Dr. Wittstein; ein Vortrag bei den Monats-Versammlungen. S. 175 — 183.

Leitungsdrähte elektrische, isolirende Ueberzüge aus Fettabfällen für die. S. 103.

Leinöl wird durch gelöschten Kalk trocknender. S. 732.

Leuchtgas aus dem Liasschiefer (Priv.) S. 60; Verbesserung in der Erzeugung des Leuchtgases überhaupt mittelst eines eigenthümlich construirten Apparates, Beschreibung desselben. S. 195 — 201; mit Thon zu reinigen. S. 734; zum Kochen und Heitzen. S. 740.

Liebig's, Frhr. v., Verbesserungsmittel des Brodes (Kalkwasser) S. 437; die neue Fleischbrühe. S. 733.

Lindner A. in Berlin, über die französ. Methode, dem Horne eine schöne rothe Farbe zu ertheilen. S. 317 — 318.

Lithographie auf Glas angewendet. (Priv.) S. 643; zu Holznachahmungen für Tapeten. (Priv.) S. 643.

Lithographie, die Kunst, Lichtbilder auf lithographischem Steine wie auf Papier hervorzubringen, um den Abdruck mit Druckerschwärze machen zu können. S. 410.

Little, über die Darstellung von Schmieren. S. 639.

Locomotive für Gebirge eigenthümlich construirt. (Priv.) S. 128; den gebrauchten Dampf bei denselben nach Belieben in das Blasrohr oder den Tender ohne Exhaustor und mit Wasser und Brennmaterial-Ersparung zu lassen, eine Maschine dazu. S. 574—576.

Löwe, Dr. J. in Wien, vergleicht die Fuchs'sche Eisenprobe. S. 319.

Luft erhitzte ist der Motor bei der calorischen Maschine von Ericsson, ihre Leistungen. S. 4 — 14.

Luft filtrirte, ihr Verhalten zur Fäulniß und zur Gährung. S. 374.

M.

Maaße, Aichung der Hohlmaaße. S. 649.

Maaßstäbe nach bayerischem Muttermaaße zu verfertigen. S. 265.

Maccaroninudel, wie sie bereitet werden, Presse und Teigmaschine dazu von Nagenrauft in München. S. 583—589.

Maccaroninudel-Fabrikation (Priv.) S. 62.

Madrastücher-Fabrikation in Niederbayern S. 311.

Magnus, über die Entstehung des Theer's. S. 120.

Mahlmühlen, siehe „Mühlen".

Mahlscheiben an der Bogardusmühle, über das Schärfen der. S. 443.

Malzdarröfen, rauchverzehrende von Flor. S. 125.

Mannhardt's Hebel- und Egalisir-Maschine haben sich bei dem fürsterzbischöflichen Berg- und Hüttenamte zu Friedland in Mähren bewährt und werden dort belobt. S. 64.

Maschine, calorische, von Ericsson wird durch erhitzte Luft betrieben, ihre Beschreibung von Hrn. Ingenieur Böhm. S. 5—14.

Maschinenkunde und Maschinenzeichnung von Seb. Haindl. (Ankündigung.) S. 125.

Marmorartiges Ansehen auf Stein, Papiermaché ꝛc. hervorzubringen. S. 379.

Mäusel's Vorrichtung zum Geruchlosmachen von Abtritten und Leibstühlen. S. 205—208.
Mauerziegel, Presse zu ihrer Anfertigung. (Priv.) S. 320.
Messing, ist eine Nürnberger Erfindung. S. 188.
Meßtischchen, das, ist eine Nürnberger Erfindung. S. 188.
Metallbarometer ohne Queckſilber und Glas. S. 432.
Metallgießerei für kleine Naturgegenstände, Blätter, Muscheln ꝛc. S. 668.
Mikroskop, das beste Mittel zur Nachweisung der Seide, Wolle, Leinfaser und Baumwolle in daraus gefertigten Geweben. S. 180—183.
Milchsäure, ein Surrogat der Weinsteinsäure zu Aetzbeizen auf Krappboden. S. 530.
Milchzucker, wie er bereitet wird. S. 107.
Miller, J., Maler in Furtwangen, über die Lackirung der Holzarbeiten. S. 296—304.
Millon's Zusammensetzung und Klassifikation des Weizens. S. 418.
Mitglieder, neueingetretene ordentliche des polytechnischen Vereins. S. 3. 66. 194. 323. 651.
Mörtel und Kalk schützen das Eisen vor Oxydation. S. 594—602.
Mohr, Dr., über das Schärfen der Mahlscheiben an der Bogardusmühle. S. 443.
Moleskin, ein neues sehr dicht geschlagenes baumwollenes Köpergewebe in England. S. 627.
Mosaik aus farbigem Asphalt und Oelcement nach v. Seeger in Eßlingen. S. 249. — Arbeiten, ob sie in Armenanstalten und Rettungshäusern zulässig sind? S. 322.
Mouriés, die chemischen Bestandtheile der Kleie. S. 522.
Mucklow's in Bury, verbesserte Farbholzmühle. S. 57.
Müller, Dr. L., über die Penot'sche Methode, den Gehalt des Chlorkalkes zu bestimmen. S. 541—543.
Mühle, verbesserte, für Farbhölzer von C. Mucklow in Bury. S. 57.
Mühlen, verbesserte, zum Mahlen. (Priv.) S. 189.
Murexid, ein rother Farbestoff auf Wolle. S. 531.
Mousseline, wie sie zu waschen. S. 307. 308.
Mustersammlung von Roh- und andern Produkten aus England für Bayern wird in die polytechnischen Vereine zu München und zu Würzburg getheilt. S. 1.

N.

Nagelwalzen, Beschreibung der. S. 577—579.
Nagenrauft's Maschine zur Maccaroninudelfabrikation. S. 583—589.
Nähmaschine, eigenthümlich konstruirte. (Priv.) S. 60.
Nahrungsmittel im luftleeren Raume erzeugt. S. 359.
Nanking, wie er zu waschen. S. 308.
Natronlauge, ätzende, aus England. S. 438.
Natronsalpeter als Dünger. S. 122.
Neuenthal, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 479.
Neumüller's verbesserte Camphinlampen für Straßenbeleuchtung. S. 576—577.
Nürnberger Erfindungen: die Taschenuhren, das Federschloß, das Mahlschloß, das Messing, die Windbüchsen, das Meßtischchen, die Wildrufe, die Klarinette, die Glasmalerei. S. 188.

O.

Ocker- und Farberde-Gewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{57}$. S. 683.
Oel. Siehe auch: „Schieferöl" und „Rüböl."
Oelcement mit farbigem Asphalt zu Mosaik. S. 249.
Oelgemälde reinigen und wiederherstellen. S. 114.
Oelverfälschung, über die, von Calvert. S. 338—358.
Ofen-Construktion, verbesserte. (Priv.) S. 128. Siehe auch: „Steinkohlenofen."
Offenbacher-Lack, das beste Schutzmittel für Wasserreserven von Eisenblech gegen Oxydation. S. 323.
Orb, die Philippsquelle daselbst, chemisch untersucht von Prof. Dr. Scherer. S. 569.

P.

Papier aus Fichtenholz. S. 384.
Papier zu Visitenkarten ꝛc. wird mit Zinkweiß statt mit Bleiweiß hergestellt. S. 59.

Papiermaché marmorartig zu machen. S. 379.
Parquetfußböden, Fabrikation der. S. 649.
Pariser Weltausstellung. Siehe „Industrie-Ausstellung".
Patente. Siehe „Privilegien".
Payen über die Fabrikation hohler Schmuckwaaren. S. 736.
Peclet's Feuerungs-, Erwärmungs- und Ventilations-Anlagen. S. 568.
Penot'sche Methode, den Gehalt des Chlorkalkes zu bestimmen von Dr. L. Müler. S. 541.
Perlenmutter schwarz zu färben nach K. Karmarsch. S. 406.
Pflanzen-Balsam, ein neuer Düngungsstoff von H. W. Bach in Hamburg. S. 730.
Phosphor, amorpher, aus England von Apotheker A. Buttfarken in Hamburg untersucht — säuert leicht, oxydirt mit Salpetersäure ohne Erwärmen, liefert aber weniger Säure und wird für ein niederes Oxyd des Phosphors gehalten. S. 57 bis 58.
Phosphorzündhölzer-Fabriken, zur Verhütung der Kieferknochen-Krankheit in denselben, hessische Verordnung. S. 442.
Phosphorsäure, ein Surrogat der Weinsteinsäure zu Aetzbeizen auf Krappboden. S. 527.
Plüsch. Siehe „Seidenplüsch".
Pompier-Bataillon in Paris, seine Organisation u. Reglement. S. 23. 37 — 40.
Poppe, Dr. J. H. M., der Tübinger Technologe, seine Todesanzeige. S. 191.
Porcellanerde-Gewinnung in Bayern im Jahre 18$^{51}/_{52}$. S. 683.
Preßhefe, ihre Bereitung. S. 106.
Presse zu Mauerziegeln. (Priv.) S. 320.
Privilegien in Belgien, was zur Erlangung derselben gehört. S. 624.
Privilegien wurden bekannt gemacht von:
1. Amesreiter, Joseph, Wagnergeselle von Inchenhofen auf ein eigenthümlich construirtes Räderfuhrwerk. S. 202—205.
2. Brade, A. G., Civilingenieur in Paris, auf Metallgießerei insbesondere zu Baumblättern, Muscheln, Insekten ꝛc. S. 668—670.
3. Busse, F., Bevollmächtigter der Leipzig-Dresdener Eisenbahn und G. Kühnemann, Chemiker in Leipzig auf eine neue Triebkraft. S. 579—583.
4. Ehrhard, Heinrich, Besitzer der J. B. Metzler'schen Buchhandlung und Schriftgießerei in Stuttgardt auf eine Composition zu Buchdruckerlettern, Stereotypen und sonstigen Gegenständen der Schriftgießerei. S. 671—672.
5. Exter, Karl, kgl. Oberpostrath in München auf eine Vorrichtung zur Förderung zum Formen und Pressen des Torfes. S. 257—260.
6. Hartmann, Maximilian, früher kgl. Bezirks-Ingenieur in Neumarkt auf ein Wasserrad. S. 262—265.
7. Holzinger, Xaver, Hafnergeselle in Neunstetten auf einen Steinkohlenofen zur Verwendung von Braunkohlen, Pechkohle, Torf mit Einrichtung zur Luftheizung und Benützung bei'm Kochen. S. 269—272.
8. Karlinger, J., Handelsmann in Miesbach, auf Verfertigung von Wasserleitungs-Röhren aus hydraulischem Kalke. S. 99—102.
9. Kirchweger, H., k. hannoveran. Maschinenmeister in Hannover auf eine neue Vorrichtung, um bei Lokomotiven den gebrauchten Dampf, behufs Wasser- und Brennmaterial-Ersparung, nach Belieben in das Blasrohr oder den Tender, oder in beide zugleich zu lassen, so daß der bisher gebräuchliche Exhaustor entbehrlich und eine langsamere Verbrennung erzielt wird. S. 574—576.
10. Knocke, August, Mechaniker in München, auf eine verbesserte Construction der Feuergewehre. S. 201—202.
11. Kränzlein, M., Spiegelbeleger und Schübler, C., Kunstgärtner in Nürnberg auf Anbringung gemalter Verzierungen oder Gemälde auf Spiegelglas mit den Belegen. S. 109—111.
12. Kreuter, Fr., Civilingenieur und Architekt in München, auf Bereitung einer der Stearinsäure ähnlichen

Substanz-Pseudomagarine genannt — aus allen vegetalischen und thierischen Fetten, Wachssorten und Harzen, so wie auf Verwendung der dabei abfallenden Produkte zu Seifen, Stiefelwichsen, Maschinenschmiere, Leuchtgas und isolirenden Ueberzügen elektrischer Metallleitungsdrähte. S. 103—105.

13. Kübel, Georg Friedrich, in Bayreuth, auf eine Verbesserung an den Feuerlöschmaschinen, um das Einfrieren des Wassers in denselben zu verhindern. S. 260—261.
14. Lang, Karl, Chef der Großhandlung Böhrer und Porzelius in Regensburg auf die Vorrichtungen und das Verfahren zur Fabrikation von Knoppern-Extrakt. S. 268.
15. Mäusel, Gottlob, Spänglermeister in München, auf eine Vorrichtung, um Abtritte und Leibstühle geruchlos zu machen. S. 205—208.
16. Nagenrauft, A., Privatier in München, auf eine Maschine zur verbesserten Bereitung von Maccaroninudeln. S. 583—589.
17. Neumüller, J. W., Kaufmann und Materialist in Regensburg, auf verbesserte, vorzugsweise zur Straffen-Beleuchtung geeignete Camphinlampen. S. 576—577.
18. Ried, O., Zeugschmiedgeselle in München auf eine Methode zur Verfertigung von Zollmaßstäben nach bayer. Muttermaaß. S. 265—268.
19. Wegmayer, Johann, Forst-Candidat von Michaelsbuch, auf Verbesserung in der Erzeugung von Leuchtgas mittelst eines eigenthümlich construirten Apparates. S. 195—201.
20. Wies, Gerhard, Fabrikbesitzer in Zweibrücken und Grodmann August, auf der Ehrbacher-Fabrik bei Homburg auf Nagelwalzen. S. 577—579.
21. Weitenhiller, Jos., in Eichstädt auf einen Kunstwagen zur Selbstbewegung. S. 589—592.
22. Wolf, Jos. Chr. in Kempten, auf die Bereitung eines vollkommen elastischen Tricotfilzes. S. 544—545.
22. Zeller, Kasp. Friedr. und Karl Wilh. in München, auf die Fabrikation von künstlichen Blumen-Blättern. S. 665—668.
23. Zettler, Xaver, Bäckermeister in München, auf Erzeugung von Preßhefe. S. 106.
24. Ziegerer, Xaver, Handelsmann in Oberstorf auf Bereitung von Milchzucker. S. 107.

Privilegien wurden ertheilt:

1. Anwander, Florian, in Kempten. S. 384.
2. Bauer, J., in Prag. S. 446.
3. Belleville, Jul., François in Nancy. S. 61.
4. Böhm, Theobald, in München. S. 256.
5. Bonelli, Cajetan, Ritter von, in Turin. S. 643.
6. Boos, Bened., in Beiswiel. S. 643.
7. Brodie, B. C., jun., in London. S. 743.
8. Buddenburg, C. A., und Schäffer, J. B., in Magdeburg. S. 320.
9. Butz, und Reichenbach, in Augsburg. S. 128.
10. Diehl, G., in München. S. 743.
11. Dyk, Hermann, in München. S. 643.
12. Ebert, Thomas, von Marktbreit. S. 61.
13. Engerth, W., in Wien. S. 128.
14. Flor, Friedr., jun., in Augsburg. S. 128.
15. Goffard, O., in München. S. 320.
16. Grimm, Georg, in München. S. 128.
17. Haag, Joh., von Augsburg. S. 644.
18. Jeanneney, P., von Mühlhausen. S. 61.
19. Koenig, A., in München. S. 61.
20. Knocke, A., in München. S. 320.
21. Lambrecht, A., in Bamberg. S. 384.
22. Moore, Benjamin, in New-York. S. 60.
23. Pintus, Isidor und Comp., in Brandenburg. S. 643.
24. Rederer, K., von München und Riederer, J., von Buchloe. S. 642.
25. Reeb, K., Wittwe in München. S. 642.
26. Robinson, M., in Paris. S. 446.
27. Rombach, Jos, in München. S. 189.
28. Schlichthörle, Dr., k. Advokat in München. S. 189.
29. Schwarz, J. v., in Nürnberg. S. 446.
30. Shepard, Clarence, in London. S. 384.
31. Spencer, Georg, in London. S. 256.
32. Stolle, Dr. Ed., in Berlin. S. 128. 446.

33. Unger, Friedr., in München. S. 60.
34. Völker, H., von Großendölsen. S. 643.
35. Wittstein, Dr. und Lambrecht, Aug., in Bamberg. S. 60.
36. Würflein, D., von Fürth. S. 643.

Privilegien wurden verlängert:

1. Blumhuber, Lorenz, in Passau. S. 61.
2. Gerbeisen, Michael, in München. S. 62.
3. Killinger, J., in München. S. 384.
4. Kirmaier, Xav. und Scheiber, Christoph, in München. S. 644.
5. Knocke, A., in München. S. 62.
6. Kraus, Anna, in München. S. 62.
7. Lutz, E., in München. S. 743.
8. Mayer, J., in München. S. 190.
9. Mayer, J., in München. S. 743.
10. Oettiker, Seb., in München. S. 743.
11. Parris, Richard, von Longacre. S. 61.
12. Reiß, Karl und Jakob in München. S. 62.
13. Schwarzenbach, J. und Reis, Th., in München. S. 62.
14. Schwind, Franz von, k. k. öster. Bergrath. S. 190.
15. Wannetsberger, A., von Lohen. S. 190.

Privilegien wurden eingezogen:

1. Allan, Th., von London. S. 744.
2. Berthold, R., in Ingolstadt. S. 745.
3. Bock, M., von Wollnzach. S. 190.
4. Bruckhof, G. A., in München. S. 744.
5. Dürheim, Joh., in Bogenhausen. S. 63.
6. Ehrhardt, H., in Stuttgart. S. 744.
7. Eichhorn, K., in Gmund. S. 190.
8. Frauenberger, G., in Halbergmoos. S. 744.
9. Kernaul, M. H., in München. S. 190.
10. Kreuter, Fr., in München. S. 63.
11. Löwenberg, H., von Berlin. S. 744.
12. Moser, A., in Aachen. S. 744.
13. Mylius, J. C., von Berlin. S. 745.
14. Parris, Rich., in Longacre. S. 644.
15. Prillwitz, J. H., in Berlin. S. 744.
16. Schachtner, Dom., in München. S. 644.
17. Schretzenstaller, L., in München. S. 745.
18. Schwaiger, Phil. und Höß, Franz, in München. S. 644.
19. Sittler, M. und Baumgartner, J., in München. S. 446.
20. Vergnais, P. L., in Lyon. S. 63.

Privilegien, wurde darauf verzichtet:

1. Cramer-Klett, Th., in Nürnberg. S. 745.
2. Kronenbitter, G., von München. S. 63.
3. Neumüller, G. W., in Regensburg. S. 447.
4. Silbermann, J. B., in Bamberg. S. 745.
5. Widmaier, Joh., in Burghausen. S. 745.

Privilegien sind erloschen:

Buße, F. und Kuhnemann, G., in Leipzig. S. 447.

Prückner's Verfahren, das Ultramarin zu prüfen. S. 606 — 609.

Pseudomargarine, eine stearinähnliche Substanz zu Kerzen. S. 103 — 105.

Pulverisirmaschine. (Priv.) S. 446.

Pumpe zum Speisen der Dampfkessel. (Priv.) S. 320.

Puttfarken in Hamburg untersuchte den amorphen Phosphor und hält ihn für ein niederes Oxyd. S. 58.

Q.

Quelle, „Soolquelle" zu Orb chemisch untersucht von Prof. Dr. Scherer in Würzburg. S. 569.

Quecksilbergewinnung, in Bayern im Jahre 18$^{51}/_{52}$. S. 679.

R.

Räderfuhrwerk. Siehe „Fuhrwerk"

Rapperswyl, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 483.

Rauchverzehrungs-Apparate an den Fabrikkaminen. S. 450; bei den Dampfkesseln. S. 592.

Reuter, J., k. k. Rath in Wien, dessen Vorträge über das neue Flachs-Röste-Verfahren und dessen Zukunft in Oesterreich im Auszuge. S. 385 — 399.

Ried's Methode Zollmaaßstäbe nach bayerischem Muttermaße zu verfertigen. S. 265.

Rohwaaren-Sammlung englische wird unter den polytechnischen Vereinen in Würzburg und München getheilt. S. 1 und 323.

Roßhaargewebe zu Oel-Wachs- und Stearin-Pressen (Priv.) S. 61.

Rüböl, über das Läutern desselben mit Chlorzink von Professor Dr. Wagner. S. 248.

S.

Saffian-Fabrikation nach ihrem gegenwärtigen Zustande. S. 565.

Salinenbetrieb in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$ an Alaun, Steinsalz, Kochsalz und Viehsalz. S. 707 — 712; Ueberblick. S. 713 — 728.

Salmiakfabrikation aus dem Gaswasser von Möhrlin und Stoll in Mühlhausen. S. 254.

Salpeter Siehe „Chili-Salpeter und Natron-Salpeter".

Salpetersäure, rauchende, ihre Bereitung nach Prof. Brunner. S. 315; zur Reinigung des Steinöls. S. 239.

Salzbergwerke österreichische, der Gehalt der Soole wird bei denselben nach Pfündigkeits-Aräometern bestimmt. S. 612 — 615.

Salzgewinnung. Siehe „Salinenbetrieb."

Schärfen der Mahlscheiben in der Bogardusmühle nach Dr. Mohr. S. 443.

Schaffhausen, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 481.

Schenk's Warmwasserröste ist am großartigsten ausgeführt in der Anstalt der Hrn. Bernard und Koch zu Cregagh in Irland. Ausführliche Beschreibung darüber von Heinzelmann jun. in Kaufbeuern S. 208 — 234; die erste dieser Art in Bayern eingeführt von Zemsch und Lindner in Weiden. S. 445.

Scherer, Professor Dr. in Würzburg, dessen chemische Untersuchung der Soole der Philippsquelle zu Orb in Unterfranken. S. 569.

Schieferlager am Fuß der Alp, wie dasselbe technisch zu benützen insbesondere auf das darin enthaltene Oel. S. 50; wie aber die Verwendung des Schieferöls schon seit 15 Jahren immer noch zweifelhaft steht. S. 51 — 54.

Schiefergewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$. S. 686.

Schiffsseile, eigenthümliche Anfertigung derselben (Priv.) S. 61.

Schleier, wie sie zu waschen. S. 309.

Schlösser zu Thüren, verbesserte. (Priv.) S. 189.

Schmieren, über die Darstellung derselben von Little S. 639.

Schmuckwaaren, hohle, aus Gold und Silber ihre Fabrikation. S. 736.

Schnaubert, L., dessen Bemerkungen und Vorschläge zum Branntweinbrennen in theoretischer und praktischer Hinsicht. S. 505 — 516.

Schriftenguß, neue Composition dazu. S. 671.

Schröder's Versuche über Filtration der Luft und ihre Beziehung zur Fäulniß und Gährung. S. 371.

Schützenbachs neues Verfahren, den Saft aus den Zuckerrüben zu gewinnen. S. 399.

Schwarzbeitzen des Hornes nach Prof. Dr. Wagner in Nürnberg. S. 423.

Schwarzfarben aus den Schiefern der Liasformation. (Priv.) S. 384.

Schwarzfärben der Perlenmutter von A. Karmarsch. S. 406.

Schwerspathgewinnung in Bayern im Jahr $18^{51}/_{52}$. S. 687.

Schwerspath statt des Bleiweißes in der Malerei von Delaurier. S. 732.

Seide in den Geweben zu erkennen, — die Verfahrensarten hiezu zusammengestellt von Dr. Wittstein. Ein Vortrag bei einer Monatsversammlung. S. 175—183; wie sie zu waschen. S. 309.

Seidenplüschfabrikation, die bayerische — in Zweibrücken sind bereits 3 Fabriken. S. 183—186.
Seidl, Anton, Bäckermeister in München — der Getreidetheuerung zu begegnen — ein Vortrag bei den Monatsversammlungen. S. 150; wird an die Kreisregierungen vertheilt. S. 323.
Siccatif, ein neues. S. 732.
Siegle, Apotheker in Bietigheim, über die Verwendung des Kleienauszuges zur Brodbereitung ꝛc. S. 516—522.
Siemens, Prof. in Hohenheim, über Branntwein- und Saftgewinnung aus Zuckerrüben. S. 324 u. 399.
Silber- und Golddruck für Sammt, Seide, in Leder. (Priv.) S. 62.
Silberwaaren. Siehe auch „Schmuckwaaren."
Smirgelgrube, Karolinenzeche bei Wildenreuth kgl. Landgerichts Erbendorf liefert vorzügliche Produkte. S. 462—465.
Soole der Philippsquelle zu Orb, chemisch untersucht von Prof. Dr. Scherer in Würzburg. S. 569.
Soole, ihre Gehaltsbestimmung bei den österreichischen Salzbergwerken nach dem Pfündigkeits-Aräometer. S. 612.
Sparkassen in England und Preußen. S. 741.
Sparofen. Siehe „Ofen". S. 449.
Speckstein, Gasbrenner aus dem. (Priv.) S. 446; — eine nähere Schilderung ihres Werthes. S. 550; — Gewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$. S. 685.
Speisepumpe für Dampfkessel. (Priv.) S. 320.
Spiegelglas, Gemälde oder gemalte Verzierungen bei'm Belegen darauf zu bringen. S. 109.
Spiegelglasbelegen, ob es zu den freien Erwerbsarten zählt? S. 193; eine freie. S. 549.
Stärkegummi, seine Gewinnung im Großen. S. 426.
Stahlblätter für Weber. S. 626.
Stearinähnliche Substanz aus allen vegetabilischen und mineralischen Fetten — Pseudomagarine genannt — zu Kerzen. S. 103—105.
Steine, marmorartiges Ansehen darauf hervorzubringen. S. 379.
Steinbilder, ihre Darstellung eine freie Erwerbsart. S. 649.
Steinkohlenofen zur Verwendung von Braunkohlen, Pechkohlen und Torf, nebst einer Einrichtung zur Luftheizung und zum Kochen. S. 269.
Steinkohlen-Gewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$. S. 679.
Steinöl, vollkommen reines, bereitet man mit Hilfe der concentrirtesten Salpetersäure. S. 539.
Stiefelschmiere, wasserdichte. S. 736.
Stickereien und Strümpfe seidene, wie sie zu waschen. S. 310.
Suppe, eine neue von Frhr. v. Liebig. S. 733.

T.

Taback, die Fermentation des. S. 534; wie sie ausgeführt wird. S. 535; wie ihre Vollendung. S. 536; das Streichen der Blätter. S. 537.
Taffet, wie er zu waschen. S. 310.
Tamariskenöl, ein Verzollungsgegenstand. S. 650.
Tarifmäßigkeit, die im bayer. Biere zu ermitteln nach Schafhäutl. S. 149; Tabelle hiezu. S. 153.
Tapeten, holzähnlich, durch Lithographie hergestellt. S. 643.
Taschenuhren sind eine Nürnberger Erfindung. S. 188.
Teig, über das Verhältniß des — zum Gewicht des Brodes. S. 524.
Theater, Feuerlöschvorkehrungen in denselben zu Paris. S. 72; zu Berlin. S. 96.
Theer, dessen Entstehung. S. 120.
Thongewinnung in Bayern im Jahre $18^{51}/_{52}$. S. 686.
Thonschiefer. Siehe „Schiefer".
Thorr, J., Inspektor des allgemeinen Krankenhauses in München, über die Leistungen dieses Institutes vom Anfange desselben bis zum Jahre 1854. S. 447.
Thürschlösser, verbesserte. (Priv.). S. 189.
Titrirte Flüssigkeiten zur Bestimmung des Gehalts des Chlorkalkes. Siehe „Chlorkalk und Chlorometrie."
Töpferwaare, neue Art ihrer Verfertigung. S. 369.

Torf und Torfkohlen, dessen Heizkraft. S. 242.
Torf, Maschine zum Fördern, Formen und Pressen desselben. S. 257.
Tricot-Filz, elastischer, wie er von J. Ch. Wolff in Kempten verfertiget wird. S. 544 — 545.
Triebkraft, neue, besteht in der Mischung von Sauerstoff, atmosphärischer Luft, Ozon mit Wasserstoff und wasserstoffhaltenden Gasen; — der Apparat dazu „Gasspirator" genannt, von Busse und Kühnemann in Leipzig. S. 579 — 583.
Tucker's Verfahren auf Gegenstände von Stein; Papiermaché ꝛc. ein marmorartiges Ansehen hervorzubringen. S. 379.
Tüncher und Lackirer in Würzburg, eine Gewerbsstreitigkeit. S. 449.
Twaddle's Areometer, in England gebräuchlich, hat seine Vorzüge vor den Beaumé'schen und Beck'schen. S. 418.

U.

Ultramarin, Prüfung desselben in Beziehung auf seine Qualität — durch Behandlung mit Wasserstoffgas. S. 606 — 609.
Ulster, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 477.

V.

Verhandlungen des polytechnischen Vereines bei den Sitzungen des Central-Verwaltungs-Ausschusses im Verlaufe des Jahres 1854. S. 1. 193. 321. 449. 649.
Verpackungsmateriale, ein neues wasserdichtes. S. 316.
Vicat, über die Oxydirung des Eisens bei Bauwerken, die Unwirksamkeit der Anstriche und Firnisse, und die schützende Kraft des Kalkes und Mörtels. S. 594 —602.
Vulkanisiren des Caoutchucks 1) durch Einkneten des Schwefels in die Caoutchuckmasse; 2) durch Eintauchen des Caoutchucks in geschmolzenem Schwefel; 3) durch Eintauchen des Caoutchucks in ein Gemisch von Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel; 4) durch Eintauchen desselben in eine sehr schwefelreiche Schwefelleberauflösung. S. 292 — 295.

W.

Wagner's Läuterung des Rüböls mit Chlorzink. S. 248; dessen Hopfenbau-Statistik. S. 312—315; Schwarzbeitzen des Horns. S. 423.
Wäsche. Siehe auch „Kunstwäsche".
Warmwasserröste für Flachs nach Schenk zu Cregagh in Irland großartig ausgeführt und vollständig beschrieben. S. 208 — 234; Fortschritte derselben in Bayern. S. 321. Warmwasserröste — angewendet in der Flachsbereitungs-Anstalt von Willmann und Weber zu Patschkey in Schlesien, beschrieben von ihrem technischen Dirigenten Flandorffer. S. 609 — 612.
Waschmaschine. (Priv.) S. 446.
Wasserdichte Stiefelschmiere. S. 736.
Wasserstoff zur Prüfung von Ultramarin verwendet. S. 606.
Wasserleitungsröhren aus hydraulischem Kalke. S. 99 — 102.
Wasserleitungsröhren, hölzerne. S. 735.
Wasserrad, Beschreibung des Hartmann'schen. S. 262.
Watt'sche Dampfröste für Flachs zu Belfast in Irland ausgeführt und umständlich beschrieben. S. 272—287. Die erste in Bayern in Weiden. S. 445.
Webeblätter von gehärtetem Gußstahle. S. 626.
Webergeschirr zu einem sehr feinen Gespinnste läßt der Verein auf Ansuchen des Stadtmagistrats Gunzenhausen in Augsburg verfertigen. S. 66.
Wegmayr's Verbesserung in der Leuchtgasbereitung mittels eines eigenen Apparates. S. 195 — 201.
Weinsteinsäure zum Aetzbeizen auf Krappboden. S. 526; Surrogate derselben: Phosphorsäure. S. 527; Zinnchlorid. S. 528; Milchsäure, Kleesäure, Zuckersäure. S. 530.

Weitenhiller's Kunstwagen zur Selbstbewegung. S. 589 — 592.

Weiß, J. H., in Mühlhausen, dessen Krappfarben. S. 375.

Weizen, über die Zusammensetzung und Classification des. S. 415.

Wienerlack wird mit Fernambucklack und Schüttgelb nachgeahmt. S. 188.

Wies's u. Grodmann's Nagelwalzen. S. 577—579.

Wiesenthal, die dortigen Baumwollenspinnereien. S. 502.

Wildrufe, die, sind eine Nürnberger Erfindung. S. 188.

Windbüchsen sind eine Nürnberger Erfindung. S. 188.

Wittstein, Dr., über die Nachweisung der Seide, Wolle, Leinfaser und Baumwolle in daraus gefertigten Geweben. Ein mündlicher Vortrag in den Monats-Verhandlungen des polytechnischen Vereins. S. 175 bis 183.

Wolff, J. Ch., in Kempten, dessen Verfertigungsart von vollkommen elastischem Tricot-Filz. S. 544 — 545.

Wolle in den Geweben zu ermitteln — die Verfahrsarten dazu zusammengestellt von Dr. Wittstein. Ein Vortrag bei einer Monats-Versammlung. S. 175 bis 183; ein rother Farbestoff auf dieselbe von Liebig und Wöhler „Murexid" genannt. S. 531.

Wollenzeuge aus wollenen Lappen herzustellen, Maschine dazu. (Priv.) S. 60.

Z.

Zeillithold Siehe „Getreidestein."

Zeichnungen in großem Maaßstabe ausgeführt für den Unterricht von Seb. Haindl in München. S. 741.

Zeller's, in München, Fabrikation künstlicher Blumenblätter. S. 665.

Ziegel, neue Art ihrer Verfertigung. S. 369.

Ziegelöfen nach Cloeter's Theorie sind sehr vortheilhaft und empfehlenswerth und können von denen, die sich dafür interessiren, bei Hrn. Fikentscher in Zwickau ausgeführt besichtigt werden S. 54—56; und werden auch wegen Holzersparung und Erzielung einer gleich gebrannten Waare von der k. Eisenbahnbau-Commission bestens empfohlen. S. 66.

Zinkweiß, statt des Bleiweißes wird mit Vortheil zu Visitenkarten ꝛc. angewendet. S. 59. 255.

Zinnchlorid, ein Surrogat der Weinsteinsäure zu Aetzbeizen auf Krappboden. S. 528.

Zolltarifs-Gegenstände Siehe „Vereins-Verhandlungen."

Zollmaaßstäbe Siehe „Maaßstäbe."

Zuckerrüben, Branntweingewinnung aus denselben, von Professor Siemens in Hohenheim. S. 364; den daraus zu gewinnen; ein neues Verfahren von Schützenbach. S. 399.

Zuckersäure, ein Surrogat der Weinsteinsäure zu Aetzbeizen auf Krappboden. S. 530.

Zündholzbüchsen, Maschine dazu. (Priv.) S. 384.

Zürich, die dortige Baumwollenspinnerei. S. 484.

Zwirnmaschine Zollermäßigung für die. S. 650.

Nachweis zu den Zeichnungen.

Blatt I.

Fig. 1 u. 2. Calorische Maschine von Ericsson.

Blatt II.

Fig. 1 — 7. Schafhäutl's aräometrischer Heber.

Blatt III.

Fig. 1 — 8. Wegmayr's Leuchtgas-Erzeugungs-Apparat.
Fig. 9 — 16. Knocke's verbesserte Feuergewehre.
Fig. 17 — 24. Amesreiter's Sperr-Vorrichtung für Räderfuhrwerke.
Fig. 25 — 37. Mäusel's Vorrichtung zu geruchlosen Abtritten und Leibstühlen.

Blatt IV.

Fig. 1 — 16. Flachsröste zu Cregagh in Irland.

Blatt V.

Fig. 1 — 8. Exter's Torfbearbeitungs-Maschine.

Blatt VI.

Fig. 1 — 8. Holzinger's Koch- und Sparöfen.
Fig. 9 — 11. Kübel's verbesserte Feuerlöschmaschine.
Fig. 12 — 32. Ried's Verfertigungsart der Zollmaaßstäbe.

Blatt VII.

Fig. 1 u. 2. Kirchweger's verbesserte Locomotive.
Fig. 3 — 5. Neumüller's verbesserte Camphinlampe.
Fig. 6 — 9. Wies's und Grodmann's Nagelwalzen.
Fig. 10. Busse's und Kühnemann's neue Triebkraft.

Blatt VIII.

Fig. 1 — 11. Nagenrauft's Maschine zur Maccaroni-Nudelfabrikation.

Blatt IX.

Fig. 1 — 4. Wettenhiller's Kunstwagen.
Fig. 5 — 9. Stephan's rauchlose Dampf-Kessel-Feuerung.

Verzeichniß

der

Mitglieder des polytechnischen Vereins

für Bayern

im Monate Januar 1854.

Verzeichniß

der

Mitglieder des polytechnischen Vereins

für Bayern

im Monate Januar 1837.

Seine Majestät

König Maximilian II.

Mitglieder des Königlichen Hauses.

Seine Königliche Hoheit, Luitpold, Königlicher Prinz von Bayern.

Seine Königliche Hoheit, Adalbert, Königlicher Prinz von Bayern.

Seine Königliche Hoheit, Carl Theodor, Königlicher Prinz von Bayern.

Seine Königliche Hoheit, Maximilian, Herzog in Bayern.

a) in München.

Die mit * Bezeichneten sind Mitglieder des Central-Verwaltungs-Ausschusses des Vereins.

* Alexander, Dr. Heinrich, kgl. Ministerial-Referent, dann Rector und Professor der polytechnischen Schule.

Apoiger Franz Seraph, Apotheker.

Arco, Ludwig Graf von, kgl. Kämmerer und Reichsrath.

Arco-Valley, Max Graf v., k. Kämmerer, erblicher Reichsrath.

Aschengren, Chr. Frdr., Kupferschmidmeister.

Aufleger, Joseph, Steinmetzmeister.

Bader, Michael, Optikus.

Bauer, Dr. Jakob von, I. rechtskundiger Bürgermeister.

Bauernfeind, Dr. Karl Max, Professor der Ingenieur-Wissenschaften an der k. polytechnischen Schule.

Beer, Xaver, Hofbuchhändler in Augsburg.

Beil, Adolph, Mechanikus.

* Beisler, Herm. v., kgl. Staatsrath und Präsident des obersten Rechnungshofes, Exc.

Beisler, Herm. v., Rechtspraktikant.

Berchem, Sigismund Graf v., k. Kämmerer und Gutsbesitzer.

Berchem-Haimhausen, Cajetan Graf v., k. Kämmerer und böhmischer Landstand.

Berks, Dr. Friedrich v., k. Staatsrath im außerordentlichen Dienste.

Bernpanthner, Jos., Schleif- und Polirmühlbesitzer.

Bertele, Karl August, k. Oberberg- und Salinenrath.

Beräff, Karl v., Apotheker.

Berwein, Michael, Hofbrunnenwart.

* Bever, Karl v., k. Ministerial-Direktor.

Beyschlag, Friedrich, k. Oberbaurath.

Beyschlag, Karl, Techniker.

Biber, Alois, Hof-Pianoforte-Fabrikant.

* Biechl, Joseph, Kontroleur und Zahlmeister.

Bir, Joseph, Mechanikus.

Blösner, Jakob, Hof-Schneidermeister.

* Bluem, Cherobald, k. Hofmusikus.

Brey, Sg., Bierbrauer und Gemeindebevollmächtigter.

Broili, Karl, Lehramts-Kandidat und Assistent im chemischen Laboratorium der k. polyt. Schule.

Brück, Ludwig Frhr. v., k. Ministerialrath im Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten und Vorstand der General-Direktion der Verkehrsanstalten.

* Buchner, Dr. Lud. And., k. Universitätsprofessor.

Buchner, Friedrich, Kaufmann.

Cetto, Adolph v., k. geheimer Sekretär im Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten.

Darenberger, Dr. v., k. Ministerialrath.

Darenberger, Joseph, Kupferschmid und Gemeindebevollmächtigter.

Deiglmair, Karl, Maurermeister u. Gemeindebevollmächtigter.

Deiglmair, Alois, Oelfabrikant.

Diß, Philip, Kaufmann und Wechselgerichts-Assessor.

Ditterich, Ludwig Dr., k. Universitätsprofessor.

Dönniges, k. geheimer Legationsrath.

Dorn, Daniel, Geschäftsführer bei der Frau Mallerswittwe Geiger.

Ebenböck, Paul, Lebzelter.

Edel, Anton, Drechslermeister.

Eckhardt, P., Chemiker.

Erich, Christian August, Großhändler und Fabrikbesitzer.

Eichthal, Karl Frhr. v., k. b. Kämmerer ꝛc.

hal, Simon Frhr. v., k. griechischer Staatsrath ꝛc.
nnsperger, Joseph, Lederhändler.
Traugott, Inhaber eines mechanischen Institutes.
nlohr, Dr. Karl, k. b. Militär-Ober-Apotheker und
visor im k. Kriegsministerium.
rich, Theodor, Etuisfabrikant.
er, Karl, k. Oberpostrath bei der General-Verwaltung
Eisenbahnen.
r, Dr. A. von, Exc., kgl. Staatsrath im ordentlichen
enste ꝛc.
nann, Ludwig, Bierbrauer.
Philipp, kgl. Professor an der Akademie der bildenden
inste.
, Georg, Hofbuchhändler und Buchdrucker.
nhofen, Karl August Freiherr v., k. Kämmerer.
is, Dr. Nep. v., k. Geheimer-Rath ꝛc.
sch, Jos., Lebzelter.
Karl, Tischlermeister.
ner, Joseph, quiesc. k. Landrichter.
gemeine Gewerbsverein, Central-Ausschuß.
I. Filial-Gewerbverein.
II. „ „
III. „ „
IV. „ „
ni, Louis, Kaufmann.
nk, Leonh., Tischlermeister u. Gemeindebevollmächtigter.
, C. F., Schönfärber.
ch, Franz, Sattler.
, Leonhard Freiherr von, qu. k. Regierungs-Präsident.
Gottlieb von, Inspektor in dem Ertel'schen mechani-
en Institute.
r, Friedr., Bergwerksbetheiligter.
er, Adam, Mechaniker.
bler, Ludwig, kgl. Material-Verwalter bei dem kgl.
uptmünzamte.
her, Dr. Karl v., k. qu. Kreis- u. Stadtgerichtsrath.
penberg-Pöttmes, Adolph Freiherr von, kgl.
yer. Kämmerer und erblicher Reichsrath.
, L. Fabrikbesitzer und Magistratsrath.
, Vincenz, Handlungsbuchhalter.
ndl, Franz Xaver, kgl. Obermünzmeister und Vorstand
k. Hauptmünzamtes.
ndl, Seb., k. Professor an der polytechnischen Schule.

Haller, Dr. Jos., Redakteur der Neuen Münchener-Zeitung.
Hartmann, Joh. Jak., Fournirens- u. Fußboden-Fabrikant.
Hasenei, Peter, Graveur bei der bayer. Hypotheken- und
Wechselbank.
Haug, Hofglaser.
Heigl, Joseph, Posamentirer.
Heinz, Karl Friedrich von, k. Reichsrath und II. Präsident
des Oberappellationsgerichtes.
Hemmer, Max, rechtskundiger Magistratsrath.
Herrle, Jakob, Tapezierer.
Hierl, Dr. Alois, Rechts-Concipient.
Hierl, Joseph, Bierbrauer.
Hirsch, Joseph von, k. Hofbanquier und k. württembergischer
Konsul.
Hirschnagel, Michael, Bierbrauer.
Hochholzner, Andreas, Werk- und Wegmeister bei der
k. Bauinspektion München I.
Hochwind, Kunst- und Schreibmaterialienhändler.
Hoeß, k. Hofbrunnenmeister.
Hoeß, Franz, städtischer Brunnenmeister.
Hofgericht, Joseph, Beneficiat.
Hofstetten, Anton Friedr. von, qu. k. Ober-Appellations-
gerichtsrath.
Horner, Franz, Dr., kgl. Rath, Universitäts-Professor und
Krankenhaus-Direktor.
Huber, Anton, Müller.
Hürner, Joseph, Silberarbeiter.
Hundt, Friedr. Hektor, Graf v., k. Kämmerer u. Minist.-Rath.
Jäger, Ignatz Joseph, Pianofortefabrikant.
Jägerhuber, Anton, Oberinspektor und Administrator der
gräflich Arco-Valley'schen Güter.
Jank, Christian, Hofkupferschmid.
Ingenieur-Corps, k. b., Berathungs-Kommission.
* Kaiser, Dr. Caj. Gg., k. Universitätsprofessor.
Kaiser, Max Joseph, k. Oberzoll-Inspektor.
Kaltenecker, Jakob, Siebmacher und Gitterstricker.
Kampferset, Joseph, Zimmermeister.
Kellertshofen, Anton, Kupferschmiedmeister.
Kester, Fr., Inspektor der Freiherrlich von Eichthal'schen Le-
derfabrik.
Keyhl, Joseph, Juwelier und Goldarbeiter.
Kirchmaier, Dominikus, Mechaniker und Requisitendiener
im k. Hofamtshause.

* Kaufmann, Ign., rechtskundiger Magistratsrath.
Klenze, Leo von, k. Kämmerer, wirkl. geh. Rath und Vorstand der k. Hofbau-Intendanz ꝛc. ꝛc.
Knorr, Angelo, Kaufmann.
Kobell, Dr. Fr. v., k. Universitätsprofessor und Akademiker.
Koch, Dr. Ludwig, k. Hofmedicus und Medicinal-Assessor.
Köll, Andreas, Gypsmühlenbesitzer.
Kölbl, Alois, Schlossermeister.
König, Anton, Haarbusch- und Jagdtaschen-Fabrikant.
Kotz, Joseph, Hof-Taschnermeister.
Kron, Isidor, Hofparfumeur.
Kuhn, Karl, k. Professor im Cadettenkorps und Akademiker.
Lachmayr, Michael, I. Sekretär beim Magistrate der kgl. Haupt- und Residenzstadt München.
Laiß, Karl Gottlob, Riemermeister.
Lattner, Joh. Nep., Handelsmann.
Lehritter, F. M., Kaufmann.
Lechner, Franz, Kaufmann und Magistratsrath.
Leibl, Sebastian, Hafnermeister.
Leutner, Ferdinand von, k. Ingenieur-Hauptmann und Professor im k. Cadettenkorps.
* Liebig, Justus Freiherr von, k. Universitäts-Professor und Conservator ꝛc.
Löcherer, Alois, Photograph.
Löffelholz, Frhr. v., kgl. Artillerie-Oberlieutenant und Inspektions-Offizier bei der Zeughaus-Hauptdirektion.
Lorette, Georg, herzoglicher Küchenmeister.
* Maffei, Jos. Ritter v., k. Wechselgerichtsassessor und Inhaber mehrerer Fabriken ꝛc.
Mahler, Jos., Uhrmacher.
Mailinger, von, k. pens. General-Major.
Mainz, August, Säcklermeister.
Maiß, Joseph, Seilermeister.
Mannhardt, Johann, Mechanikus und Stadt-Uhrmacher.
Manuel, Dr. Max, k. Regierungs- und Fiscal-Assessor bei der k. General-Bergwerks- u. Salinen-Administration.
Marold, Karl, Spänglermeister und Lampenfabrikant.
Marx, Angelo, Banquier und Hofjuwelier.
Marx, Arnold, Apotheker.
Maurer, Jordan, Maurermeister.
Mauritii, Georg Ernst, Lehrer an der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbsschule.
May, Alexander, bürgerl. Bronce- und Messingwaarenfabrikant.
Mayer, Heinrich, Institutsinhaber.
Mayer, Joseph, k. Inspektor des Institutes für arme krüppelhafte Kinder.
Medikus, Gustav, Fabrikbesitzer.
Menz, Karl von, quiesc., I. Appellationsgerichts-Direktor.
Merk, Benedikt, Juwelier.
Merz, Georg, Direktor und Inhaber des optischen Instituts.
* Merz, Sigmund, Optikus und Associé des optischen Instituts.
Messerschmid, Richard Franz, k. geheimer Sekretär im Staatsministerium des Handels und der öffentl. Arbeiten.
Metin, Johann, Hofschlosser.
Mettingh, Karl Freiherr v., k. Kämmerer u. pens. Forstmeister.
Michel, Kaspar Joseph, Lakirer.
Millauer, Georg, k. Münzmeister.
Miller, v., Inspektor der k. Erzgießerei.
Montgelas, Max Graf v., kgl. Kämmerer und erblicher Reichsrath.
Muffat, städtischer Baurath.
Nagel, Heinrich von, k. quies. geh. Registrator.
Neustädter, Jeremias, Goldarbeiter.
Niethammer, Julius von, kgl. b. Kämmerer, erblicher Reichsrath.
Ohm, Dr., k. Universitäts-Professor und Akademiker.
Oldenburg, Rudolph, Buchhändler.
Olivier, Julius, k. Lieutenant im 1. Artillerie-Regiment Prinz Luitpold.
Omüller, Franz, freiresignirter Pfarrer und Benefiziat.
Ostermayer, August, Kaufmann.
Ott, Max, Weingastgeber.
Ott, Rathsaccessist bei der k. Gen.-Zoll-Administration.
Pallavicini, Graf von, Caesar ꝛc.
* Pauli, Friedr. Aug. von, k. Oberbaurath und Direktor der Eisenbahnbau-Kommission.
* Pettenkofer, Dr. Max, k. Leibapotheker u. Univ.-Prof.
* Pfändler, Karl, Privatier.
Pfeifer, Max, Tapezierer.
Pfeuffer, Benno Heinrich, k. Ministerialrath im Handels-Ministerium.
Pfretzschner, Adolph, k. Assessor im Staats-Ministerium der Finanzen.
Prändl, Georg, Modelleur.
Pschorr, Georg, Bierbrauer.
Pschorr, Mathias, Bierbrauer.

Radlkofer, Dr. Jakob, I. rechtskundiger Magistratsrath.
Radspieler, Jos., Vergolder und Gemeindebevollmächtigter.
Rasp, Peter, Hafnermeister.
Rath, Peter, Mechaniker.
Rath, Johann, Mechaniker.
Rathgeber, Jos., Hof-Schmidmeister.
* Reichenbach, Georg, k. Oberberg- und Salinenrath.
Reiner, Heinrich, Filzwaaren-Fabrik- und Druckerei-Besitzer.
Reithmann, Christian, Uhrmacher.
Riederer, Laz., Graf Törring-Guttenzell'scher Sekretär.
Riederer, Karl, Kaufmann.
Riedl, Peter, Tischlermeister.
* Riemerschmid, Ant., Weingeist-, Liqueur u. Essigfabrikant und Gemeindebevollmächtigter.
Ries, Johann Adam, k. Münzgraveur.
Riezler, Franz Xaver, Kaufmann und Magistratsrath.
Röckl, Jakob, Säcklermeister.
Rothmund, Dr. Fr. Christian k. Universitäts-Professor.
Ruhwandl, Dr., k. Advokat.
Ruland, Karl, k. Ober-Ingenieur,
Rüth, Fr. Anton, Vorstadtkrämer.
Satter, A., k. Wegmeister bei der Bauinspektion München I.
Sauter, Franz, Gürtlermeister.
* Schafhäutl, Dr. Karl, k. Universitäts-Professor, Akademiker und Conservator.
Schatte, Jos. Frhr. von, quiesc. Landrichter.
Schauß, Emil, Praktikant bei dem k. Haupt-Münzamte.
Schenk, Friedr. v., k Generalbergwerks-u. Salinen-Administrator.
Schenk, Max, k. Forstrath und Forstmeister.
Scherer, Wilhelm, k. Polizei-Kommissär.
Scheuer, Wilhelm, Juwelier.
Schilcher, Dr. Max August von, k. Staatsrath.
Schilcher, Alois von, k. Regierungs-Vice-Präsident.
Schindler, Anton, k. Wechselgerichtsassessor. u. Kaufmann.
Schlichtegroll, Antonin v., k. Oberbaurath.
Schloßgärtner, Karl, gräfl. Törring-Seefeld'scher Sekretär.
Schmid, Ignatz, Steinmetzarbeitenfabrikant.
Schmidt, J. Gabr., Cementfabrikant.
* Schmitz, Christoph, k. Oberberg- und Salinenrath.
Schmitz, Joh., Obergärtner bei Frhrn. v. Eichthal.
Schmitzberger, Wenzeslaus, Glasschneider.
Schneider, Jos., Kaufmann und Gemeindebevollmächtigter.
* Schnetter, Joh. Kasp., Gemeindebevollmächtigter.
Schöllhorn, Jos., Juwelier und Goldarbeiter.
* Schörg, Franz jun., Schlossermeister.
Schörg, Karl, Schlossermeister.
Schöttl, Jakob, Bierbrauer.
*Schreiner, L., Fabrikant v. Baumwollen- u. Halbseidenwaaren.
Schunk, Richard, kgl. b. Ingenieur-Oberlieutenant.
Schutzmann, August, Malerleinwandbereiter.
Schwaiger, Alois, Kaufmann und Magistratsrath.
Schwaiger, Xaver, Hofsailer.
Schwarzenbach, Joseph, Bäckermeister.
Schwerer, Joh. Baptist, Tapezierer.
Sedelmayer, Andreas, Feilenhauer.
* Sedlmair, Gabr., Bierbrauer u. Gemeindebevollmächtigter.
Sedlmair, Joseph, Bierbrauer.
Seidl, Anton, Bäckermeister.
Seidl, Dr. Ludw., k. Universitätsprofessor und Akademiker.
Seitz, Michael, Essigfabrikant.
Sickinger, Bildhauer.
Spänglerinnung.
Speck, Friedrich, Oberstlieutenant im k. Artilleriere gimente Prinz Luitpold.
Steinsdorf, Kasp. v., II. rechtskundiger Bürgermeister.
* Steinheil, Dr., k. Ministerialrath und Akademiker.
Stephani, Wilh., Lehrer an der Handwerksfeiertagsschule.
Stichaner, Jos. v., k. Staatsrath im außerord. Dienste, Exc.
Stießberger, Fr. Xav., Kaufmann.
* Stölzl, Joh. Barth. k. Oberberg- und Salinenrath.
Stollnreuther, Ignatz, Drechsler und Metalldrucker.
Stollnreuther, Karl, Mechanikus.
Strauß, Friedr., Frhr. von, k. Staatsrath im ord. Dienste.
Stratzer, Dr. Martin, Buchdruckereibesitzer.
Strobelberger, Johann, Schwertfeger.
Sutner, Joh. Nep. von, k. Ministerialrath und Vorstand der Staatsschuldentilgungs-Commission.
Tattenbach, Graf, Karl v.
Thorr, Jos., Inspektor des städtischen allgem. Krankenhauses.
Trettenbacher, Dr. Mathias, praktischer Arzt.
Ullein, Joh. Bapt., Drechsler.
Ungerer, Friedrich, Mechanikus.
Vogel, Dr. A. v., k. Akademiker.
Vogel, Dr. August, k. Universitätsprofessor.
Vogel, Karl von, auf Ascholding, k. griechischer Consul und Gutsbesitzer.

Vogel, Georg, Kaufmann.
* Voit, August, k. Oberbaurath.
Volz, Ludwig von, k. Staatsrath im ord. Dienste.
Wagner, Anton, bürgerl. Maler.
Waldmann, Joh. Bapt. von, Ministerialrath.
Wallerstein, Karl, Fürst zu Oettingen-Oettingen und Oettingen-Wallerstein, Durchl.
Weber, Wilhelm, kgl. Ministerialrath im Staatsministerium des Aeußern und des Handels.
Wegmair, Alois, Privatier.
Weigerleitner, Nep., Glasermeister.
Weinberger, G. A., Kaufmann.
Weinkauf, Friedr., k. Hofgärtner.
* Weishaupt, Karl, Hofsilberarbeiter und Magistratsrath.
Weishaupt, Ferdinand, Lithographie-Besitzer.
Weiß, Georg, Buchdruckereibesitzer.
Welsch, Joh. Bapt., quiesc. k. Oberappellationsgerichtsrath.
Wengert, Glaser und Glashändler.
Weyfer, Joseph, quiesc. k. Oberforstrath.
Wickert, Joseph, Fabrikant chirurgischer Instrumente.
Widmann, Gg., k. Oberzollrath.
Widnmann, L., Stadtapotheker und Magistratsrath.
* Wiedermann, J., Schlossermeister und Maschinist.
Wöstermeier, Joseph, Silberarbeiter.
Wolf, Friedr., Lithograph, Buch- und Steindruckereibesitzer.
Wolfanger, Eduard, k. Ministerialrath u. Generalsekretär im Staatsministerium des Handels u. der öffentl. Arbeiten
Wurst, Ant. Fr., Oelfabrikant.
Zach, Nikolaus, Lithograph im k. Staatsrathe.
Zeller, C. Fr., Kaufmann.
* Zeller, Leonhard, k. Major bei der Zeughaushauptdirektion.
Zenetti, Arnold, städtischer Bauingenieur.
Zimmermann, Franz, Orgelbauer.
Zötl, Joseph, Buchbinder.
Zwierlein, Ludwig, k. Oberzollrath.

A. Ordentliche Mitglieder.

b) nach den bayerischen Regierungs-Bezirken.

I. Oberbayern.

Adelholzen: Maier, Georg, Badinhaber.

Aibling: Magistrat für sämmtliche Gewerbinnungen.

Altenburg: Eckart, F., Chemiker.
Wich, Phillipp, Geschäftsführer der chemischen Fabrike.

Au, Vorstadt: Deiglmaier, August, Bierbrauer.
Gumbinger, Maximilian, Apotheker.
Huber, Johann Baptist, Spänglermeister.
Kinbswieser, Friedrich, Maler.
Köppel, Johann, Kupferschmidmeister.
Moser, Alexander, rechtskundiger Stadtschreiber.
Schelfan, Joseph, Mühlenbaumeister.
Schmederer, Ludwig, Bierbrauer.
Schmederer, Heinrich, Bierbrauer.
Stobäus, Karl Albert v., k. Rentbeamter.
Witt, Franz Xaver, Apotheker.

Berchtesgaden: Haindl, Franz, königl. Salinenbau-Beamter.
Haller, Johann Baptist, Realitätenbesitzer und Stiftungspfleger.
Scheuerer, Jos., k. Berg- u. Salinenpraktikant.

Bergen: Aschl, Egid, k. Werkmeister an der Maximilians-Hütte.
Grünaug, Joseph, Streck- und Puddlings-Frischmeister.
Haller, Florian, k. Bergmeister.
Haselberger, Jos., Puddlings-Vorarbeiter.

Erding: Landgrebe, Sigmund, Apotheker.
Rößler, Joseph, Baumeister.

Freising: Dobmaier, Michael, Ingenieur.
Geisler, Leopold, Branntweinbrenner.
Rieberer, Dr. Johann, kgl. Lyceal-Professor und Rektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule.

Garmisch: Biebel, Johann, kgl. Rechnungskommissär und Bergwerksbesitzer.

Haidhausen: Huber, Michael, Farbenfabrikant.
Haimhausen: Buttler, Graf Theobald v., k. Kämmerer und Gutsbesitzer.
Hammerau: Ferchl, Frz., gewerkschaftl. Hüttenamtsverwalter.
Rischner, Frz, quiesc gewerkschaftl. Oberverweser.
Hirschau: Hall, Joseph, Direktor der von Maffei'schen Maschinenfabrike.
Hohenkammer: Bequel-Westernach, Max Freiherr von, k. Kämmerer und Ritterguts-Besitzer.
Ingolstadt: Berthold, Johann, Michael, Lebzelter und Magistratsrath.
Pascolini, Ignaz jun., Glockengießer.
Reichlin-Meldegg, Lorenz Freiherr von k. Kämmerer und Oberst ꝛc.
Sölch, Franz Xaver, Knopfmacher.
Isareck: La Rosée, Em. Graf von, kgl. Kämmerer und Gutsbesitzer.
Kraiburg: Greißl, Georg, Gürtlermeister.
Landsberg: Gewerbe-Verein.
Nagel, Karl von, k. Landrichter.
Riederer, Karl, Handelsmann.
Laufen: Schmidhuber, Florian, Kaufmann.
Mehring: Hasenmaier, Johann, Mühlarzt und Zimmermeister.
Miesbach: Auracher, Georg, qu. k. Landrichter.
Nymphenburg: Neureuther, Eugen, k. Inspektor der Porzellan-Manufaktur.
Pasing: Beck, Karl Frhr. von, Guts- u. Fabrikbesitzer.
Reichenhall: Häcker, Karl, k. Salineninspektor.
Mack, Mathias, Apotheker u. Bürgermeister.
Reichenbach, Karl, k. Kunstmeister.
Verein der Zimmermeister.
Rosenheim: Doblinger, Ad., k. Salineninspektor.
Huber, Jos. Ant., Sailermeister.
Oeller, Franz, Torfstichbesitzer in Inleiten.
Schleißheim: Fuchs, Mathäus, Mechaniker u. Vorarbeiter in der Ackerbau-Werkzeug-Fabrik.
Schongau: Technischer Verein.
Schwabing: Billmann, Salomon, Oekonomiebesitzer.
Schwaig: Kraus, Johann, Kunstmüller.
Siegsdorf: Manhart, Georg, Krämer.
Teisendorf: Wieninger, Max, Bierbrauer u. Oekonom.
Trauchgau: Beilhack, Anton, herrschaftl. Hüttenmeister.
Traunstein: Pauer, Joseph, Apotheker.
Sollinger, Ign., Gold- und Silberarbeiter und Bürgermeister.
Wiespauer, Jos., Weinwirth u. Magistratsrath.
Weihenstephan: Knobloch, Dr. Martin, k. Inspektor und Professor an der Central-Landwirthschafts-Schule.

II. Niederbayern.

Buchhof: Fikentscher, Friedr. Jos., Chemiker und Gutsbesitzer.
Deggendorf: Münsterer, Georg, Vorstand der Bierbrauer-Innung.
Eggenfelden: Höchstetter, Joseph, Apotheker und Magistratsrath.
Eschelkam: Le Febure, k. Haupt-Zollamts-Kontroleur.
Zaunecker, Georg, Färber u. Bürgermeister.
Gern: Closen, Karl Ferdinand Frhr. von k. Kämmerer ꝛc.
Kellheim: Kirchbauer: Alois von, k. Rentbeamter.
Kötzting: Magistrat.
Windorfer, Joh., Kaufmann und Oekonom.
Kronwinkel: Hirschberger, Johann, Gutsbesitzer.
Landau: Hergl, Alois, Maurermeister.
Landshut: Bening, Wilhelm von, k. Reg.-Präsident.
Bernatz, Math., k. Regierungs- u. Kreisbaurath.
Kast, Johann, Leihausinhaber.
Technischer Verein.
Wimmer, Dr. Anton, Lehrer der Chemie an der Landwirthschafts- und Gewerbsschule.
Münchshofen: Rabel, Jos., Gutsbesitzer.
Oberfrauenau: Poschinger, Michael von, Besitzer mehrerer Glasfabriken ꝛc.
Oberzwieselau: Poschinger, Benedikt von, Guts- und Glasfabrikbesitzer.
Passau: Gewerbe-Verein.
Hornstein, Karl, k. Professor an der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule.

Schönberg bei Grafenau: Seiffert, Dr. Friedrich, k. Rentbeamter.

Straubing: Schneider, Johann Paul, Weingastgeber.
Strehler, Ludwig, Lehrer an der Gewerbs-Schule.
Ulmer, Johann, Drechslermeister.
Zötl, Anton, Kupferschmidmeister.

Vilsbiburg: Lochner, Joseph, Lebzelter.
Neumiller, Franz Xaver, Apotheker.

Vilshofen: Wieninger, Gottlieb, Bierbrauer u. Oeko

III. Pfalz.

Dürkheim: Barth, Heinrich, Bierbrauer und Gutsbesitzer.
Ruft, Phillipp, k. Salineninspektor.

Grünstadt: Glas, Casimir, Dr. med.

St. Ingbert: Krämmer, Ph. H., Hüttenwerk-Besitzer.
Haas, Richard, kgl. Prof. an der lat. Schule und Rektor.

Kaiserslautern: Plätsch, Adrian, Privatier.

Kandel: Gemeinde.

Kusel: Lateinische Schule.

Landau: Kratzeisen, Karl, k. b. Generalmajor.

Oggersheim: Borngasser und Fromann, S schwarzfabrikanten.

Speyer: Hohe, Gustav von, k. Regierungspräsident.
Strauß, G. Fr., k. Bezirksingenieur.

Zweibrücken: Lang, G. Tuchfabrikant.
Dingler, Christian, Mechanikus.

IV. Oberpfalz und Regensburg.

Amberg: Schab, Joseph von, k. Bergmeister.
Trieb, Mathias, k. Gymnasialprofessor u. Rektor der Landwirthschafts- u. Gewerbsschule.

Bodenwöhr: Stölzl, Eugen, k. Berg- u. Hüttenamtskassier.
Sponfeldner: Max, kgl. Berg- und Salinenpraktikant.

Fichtelberg: Lindner, Joseph, kgl. Bergmeister.

Grätschenreuth: Reichenberger, J. M. Drahthütten-Besitzer.

Neustadt, a/W: Lichtenstein, Karl Freiherr von, kgl. Landrichter.

Regensburg: Dörnberg, Ernst Frhr. v., k. Kämmerer x.
Fürnrohr, Dr. August, kgl. Lyceal-Professor und Lehrer an der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbsschule.
Gaigel, Sebastian, Privatier.
Hutter, N., k. Lehrer an der Kreis-Landw schafts- und Gewerbsschule.
Nadler, Joseph, kgl. Regierungs- und K Baurath.
Neumiller, J. W., Kaufmann u. Materi
Niedermair, Franz Xaver, Bierbrauer.
Rehbach, N., Kaufmann u. Bleistiftfabri
Schubarth, Benedikt Jakob, Kaufmann.
Schwerdtner, J. A., Porzellanfabrikbe
Thurn und Taxis, Max Fürst v., K oberstpostmeister, Standesherr, Du
Wandner, Dr. Johann, kgl. Lyceal-Pro und Rektor der Kreis-Landwirthsch und Gewerbsschule.

V. Oberfranken.

Baireuth: Kolb, Sophian, Kaufmann und Fabrikant.
Rotenhan, Julius Freiherr v., k. Kämmerer und Regierungs-Direktor.
Stenglein, M. v. Cre., k. Staatsrath D. und Regierungs-Präsident

Friedrichshütte: Stein, Friedrich, Eisenwerksbesitzer.

Redwitz: Seeberger, Gabriel, Kupferschmid.

VI. Mittelfranken.

Ansbach, Folz, Gabriel, Civil-Bauingenieur.
Reichelt, Karl, k. Lehrer an der Gewerbschule.

Ellingen: Wrede, Carl, Fürst von, erblicher Reichs Staatsrath, Durchlaucht.

Emskirchen: Clöter, Florian, k. Pfarrer.
Erlangen: Kastner, Dr. Carl, k. Hofrath und Universitätsprofessor.
Lamers, Frd. v., erster rechtsk. Bürgermeister.
Martius, Dr. Theod., k. Universitäts-Professor.
Fürth: Bernheim, Dr. Heinrich, Lehrer an der Gewerbs- und Handelsschule.
Gierer, N., Zeichnungslehrer an der Gewerbs- und Handelsschule.
Jordan, J. A., Schlauchfabrikant.
Nürnberg: Cramer, Albert Joseph, Fabrikant.
Faber, Johann G., qu. Regierungsrath.
Kieser, H, quiesc. Herzogl. Leuchtenberg'scher Bergmeister.
Merz, Karl Theodor, Privatier.
Maier, Christoph, k. Stadtkommissär.
Späth, Joh. Mich., Besitzer einer Maschinen-Fabrik, Erzgießerei und Kunstmühle in Dutzenteich.
Wagner, Dr. Rudolph, k. Prof. der Chemie und Technologie an der k. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbsschule.
Werther, Ludwig, Maschinenmeister.
Obereichstädt: Elterlein, Adolph, herzoglich Leuchtenberg'scher Bergmeister.
Rennweg: Adam, Nic., Fabrikant chemischer Produkte.
Schopfloch: Mantelbaum, Jakob, Privilegiuminhaber.
Schwabach: Beckh, G. A., Drahtfabrikbesitzer.
Sonnenberg: Schmidt, G. A., königl. Inspektor der Bernhardshütte.

VII. Unterfranken.

Amorbach: Ditt, W. C., Kaufmann.
Aschaffenburg: Gewerbe-Verein.
Kittel, Dr., k. Lyceal-professor und Rektor der Landwirthschafts- und Gewerbsschule.
Brückenau: Hörmann, Winfried von, k. Landrichter.
Damm: Miller, Dr. Ernst., quiesc. kgl. Forstmeister und Steingutfabrikant.
Kissingen: Knorr, Joseph, königl. Salinen-Inspektor.
Kitzingen: Schremel, Joh. Baptist, kgl. Oberzollamts-Verwalter.
Oberzell: König und Bauer, Maschinenfabrikbesitzer.
Rentweinsdorf: Rotenhan, Hermann Freiherr von, k. Kämmerer und Gutsbesitzer.
Schweinfurt: Sattler, Wilhelm, Kaufmann.
Würzburg: Bohonowsky, Dr. Joh. Nep., quiesc. kgl. Regierungs-Rath.
Guiot du Ponteil, Heinrich Graf von, k. Kämmerer, Generalmajor u. Brigadier.
Herberger, Dr. Ed., k. Universitätsprofessor und Rektor der Kreis-Gewerbs-Schule,
Zu-Rhein, Friedrich Freiherr von, k. Kämmerer, Reichs- und Staatsrath Regierungspräsident Erc.

VIII. Schwaben und Neuburg.

Augsburg: Dingler, Dr. G., ehemal. Fabrikbesitzer.
Endres, Lehrer an der kgl. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule.
Flor, Friedrich, Mechanikus.
Forster, Carl, Kattun-Manufakturbesitzer und Magistratsrath.
Geffele, August, Techniker.
Grauvogel, Xaver von, kgl. Straßen- und Wasserbau-Direktor.
Grauvogel, Max von, k. Oberaufschläger.
Höschl, Johann, Mechanikus.
Leo, Dr., k. Rektor der polytechnischen, dann der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerb-Schule.
Reichenbach, Besitzer einer Maschinenfabrik und Erzgießerei.
Welden, Carl Freiherr von, kgl. Kämmerer und Regierungspräsident ꝛc.
Welser, Mark. Theodor Freiherr von, Gutsherr von Bellenberg.
Zorn, Gabriel, Kunst- und Schönfärber.
Günzach: Friedrich, Albert, Fabrikbesitzer.

Friederich, August, Fabrikbesitzer.

Günzburg: Wetzler, Ignatz, Apotheker.

Haunstetten: Martini, Klemens, Inhaber einer Bleich- und Appretur-Anstalt.

Kaufbeuern: Haag, Andreas, Zimmermeister.

Lindau: Kinkeln, G., Gerichtsarzt.

Magistrat.

Ruprecht, Freiherr von, Großhändler.

Maria Rhein: Riffler, Cl., Mechanikus und Reißzeug-Fabrikant.

Memmingen: Schurr, Fabrikant physikalischer Apparate.

Neuburg: Stengel, Karl Frhr. von, Appell.-Gerichts-Präsident.

Neuulm: Hurt, Anton, Bau-Adspirant bei der k. Eisenbahn-Bau-Inspektion.

Nördlingen: Ebermaier, Ernst, Lehramts-Verweser der Chemie an der Gewerbschule.

Sonthofen: Englert, Joseph, kgl. Berg- und Salinen-Praktikant.

A. Ordentliche Mitglieder.

c) außerhalb Baiern.

Cilli in Steyermark: Raufer, Michael, Geschirrfabrikant.

Gießen: Stahl, Dr. Wilhelm, k. Universitätsprofessor.

Jena: Schueler, Dr. Gustav, großherzoglich sächsischer Bergrath und Professor.

St. Johann am Brickl in Unterkärnten: J. G. Beilhak, Maschinenmeister auf dem gräfl. Cristaling'schen Gußwerk.

Lungau: Rischner, Alex., Hüttenmeister an der Marienhütte.

Mainz: Stauff, Adolph, Bräuereibesitzer.

Magdeburg: Gewerbe-Verein.

Paris: Oberhäuser, George, Optikus.

Prag: Schary, J. M., Bierbrauer.

Rostock: Gewerb-Verein.

St. Petersburg: Bray, Graf von, k. b. Gesandter und bevollmächtigter Minister, Exc.

Schönberg: bei Hohenstadt in Mähren: Droßbach, Max, Direktor der mech. Flachsspinnerei.

St. Gallen: Gewerb-Verein.

Waldshut: Dietsche, Mechanikus.

Wien: Saazer, Joh. Bapt. Paul, k. k. österreichischer Hauptpostamts-Spediteur und Galvanoplastiker.

Zwickau: Flkentscher, Friedr. Christ., Fabrikbesitzer.

B. Ehren-Mitglieder.

Baumgartner, Andreas Dr., Exc. v., k. k. österreichischer Finanz-Minister ꝛc.

Burg, Adam, k. k. Regierungsrath in Wien.

Dalwitz, Baron von, k. k. russischer Oberstlieutenant, Ritter ꝛc. in Petersburg.

Eckhard, großh. hess. Geheimrath in Darmstadt.

Förster, Th. Friedr. Ludw., Architekt in Wien.

Fournet, M. J., professeur à la faculté de sciences de Lyon.

Gebel, pens. k. preuß. Regierungsdirektor in Schlesien.

Gill, Thomas Esqu., Herausgeber des Technical-Repository in London.

Jenz, Dr. und Professor an der k. k. Universität in Wien.

Kuczuran, Georg von, phil. med. et chir. Doct., Direktor der Hospitäler der Moldau und Primärarzt ꝛc.

Leinfelder, Tuchfabrikant in Eupen.

Miesbach, Alois, Herrschaftsbesitzer zu Inzersdorf und Gewerke in Wien.

Poppe, Dr. J. H. M., k. württ. Hofrath u. Prof. in Tübingen.

Prechtl, Dr. Joh. Jos., k. k. Regierungsrath u. q. Direktor des polytechnischen Institutes in Wien.

Reutter, Dr. k. k. Regierungsrath, Professor und Conservator des k. k. Produkten-Cabinets in Wien.

Schmid, Anton, Hofsekretär bei der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen in Wien.

Schubart, Dr. G. L., k. preuß. geh. Regierungs-Rath.

Spez, Ritter von, k. k. ordentlicher Professor der Chemie an der Theresianischen Ritter-Akademie in Wien, Besitzer der Gerichtstafel der löblichen Nergräber, wie auch der Vorfeder Gespannschaft in Ungarn.

Spoerlin, Michael, Fabrikant in Wien.

Ström, Bergwerks-Direktor zu Christiania in Norwegen.

Viehbahn, Georg von, kgl. preußischer geh. Oberfinanzrath in Berlin.

Wilhelm, Graf von Würtemberg, Erlaucht in Stuttgart.

Wöhrler, Dr., pr. Sekretär der Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste in Frankfurt.

Zentner, von, k. b. Kämmerer und Hauptmann im Infanterieregiment König Ludwig.

C. Ehren-Ausschuß-Mitglieder.

a) Von den noch lebenden Gründern des Vereins:

Klenze, L. v., k. Geheimrath ꝛc.

v. Leonhard, k. Geheimrath in Heidelberg.

Vogel, Dr. Aug. von, k. Akademiker.

Wismayr, k. Akadem. und Oberkirchenrath in München.

b) Auswärtige correspondirende:

Cloeter, Fl., Pfarrer in Emskirchen.

Closen, Freiherr von, in Gern.

Edel, Georg, in Würzburg.

Herberger, Dr. Eduard, in Würzburg.

Hohe, Gustav von, in Speyer.

Martius, Dr. Theodor, in Erlangen.

Rieberer, Dr. Johann, in Freising.

Welden, Karl Freiherr von, in Augsburg.

D. Central-Verwaltungs-Ausschuß.

I. Vorstand, Fr. Xav. Haindl.
II. „ Dr. Schafhäutl.
Conservator: Carl Pfändler.

I. Secretair: Dr. C. G. Kaiser (zugleich Redakteur.)
II. „ Dr. Alexander.
Cassier: J. Biechl.

Mitglieder.

H. v. Beisler, Exc. K. v. Bever. Th. Böhm. Dr. A. Buchner. K. Erter. Dr. J. N. v. Fuchs. L. Glink. Seb. Haindl. J. Klaußner. Liebig, Freiherr von. Sigmund März. J. v. Maffei. F. v. Pauli. Dr. Max Pettenkofer. G. Reichenbach. A. Riemerschmied. C. Schmitz. J. G. Schnetter. F. Schörg. L. Schreiner. G. Sedelmair. Dr. Steinheil. J. B. Stölzl. Aug. Voit. Carl Weishaupt. Ign. Wiedermann. L. Zeller.

Heft I.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

erzigster Jahrgang. Monat Jänner 1854.

Verhandlungen des Vereins.

Der Centralverwaltungs-Ausschuß des polytechnischen eines für Bayern versammelte sich vom 30. November gen Jahres bis 11. Januar d. Js. incl. in sechs ungen, in welchen nachfolgende Gegenstände zur Be- ung und größtentheils auch zur Beschlußfassung en:

1) Das kgl. Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten theilte die Anfragen verschiedener Kreisregierungen bezüglich des Feuergefährlichkeitsgrades der Papiermühlen, der Zuckerfabriken, in welchen sich mit hergeleitetem Dampfe betriebene Klär- und Kochapparate befinden, sowie der Apotheken zur gutachtlichen Aeußerung mit.

2) Dieselbe höchste Stelle benachrichtigt ferners dem Centralverwaltungsausschuß, daß die Mustersammlung von Roh- und anderen Produkten aus England, welche für bayerische Sammlungen bestimmt sind unter den polytechnischen Verein für Bayern einerseits und die technischen Vereine in Würzburg anderseits getheilt werden sollen, welche Theilung durch die Herren Universitätsprofessoren Dr. Herberger in Würzburg und Dr. Kaiser in München zu geschehen hat.

3) Die kgl. Regierung von Oberbayern ersucht behufs der Verbesserung der Geigenfabrikation in Mittenwald geeignete Vorschläge zu machen.

4) Außer der im Oktoberhefte des Vorjahres erwähnten Kuthe'schen Flachsbrechmaschine wurde auch eine Bückler's'sche Flachsschwingmaschine anzukaufen, und deren baldige Lieferung von der Verwaltung des kgl. Gnadenfondes zur Hebung der Leinenindustrie in Bielefeld (Westphalen) zugesichert, sowie auch die obengenannte Brechmaschine von dem Vereine für Forst- und Landwirthschaft in Braunschweig bestellt, welche in nächster Bälde übersendet werden wird.

5) Um nähere Kenntniß von der von J. Stierba erfundenen Heizvorrichtung mit Steinkohlen, welche in achtenswerthen auswärtigen Journalen als eine bedeutungsvolle Verbesserung der bisherigen Heizmethoden angerühmt wurde, zu erhalten, wendete sich der Centralverwaltungsausschuß an den Techniker Herrn Dr. Kreutzberg in Prag.

6) Der Centralverwaltungsausschuß wurde ersucht, ein Bier, über welches bereits polizeiliche Abur-

theilung erfolgt ist, einer weitern Prüfung zu unterstellen, welchem Ansinnen auch entsprochen wurde.

7) Als ordentliche Mitglieder sind dem polytechnischen Vereine beigetreten:

Herr Karl Broili, Assistent am Laboratorium der polytechnischen Schule in München.

Herr Ernst Ebermayer, Lehrer der Chemie an der Gewerbsschule zu Nördlingen.

Herr Dr. C. Eschenlohr, kgl. Militär-Oberapotheker und Revisor im kgl. Kriegsministerium in München.

Herr Maurermeister Hergl in Landau an der Isar.

Herr Bauadspirant Huet in Neuulm.

Herr Bierbrauer Münsterer in Deggendorf.

Herr Georg Oberhäuser, Optikus in Paris.

Herr Emil Schauß, Praktikant am k. Hauptmünzamt in München.

8) In der 36. d. i. in der letzten Sitzung des Vorjahres wurden von den Mitgliedern des Centralverwaltungsausschusses des polytechnischen Vereines als Vereinsbeamten für das Kalenderjahr 1854 gewählt:

Als Vorstand:

Titl. Herr Fr. Xav. Haindl, k. Obermünzmeister.

Als stellvertretender Vorstand:

Titl. Herr C. E. Schafhäutl, k. Universitätsprofessor, Akademiker und Conservator.

Als Secretär:

Titl. Herr Dr. C. G. Kaiser, kgl. Universitätsprofessor ꝛc. ꝛc.

Als stellvertretender Secretär:

Titl. Herr Dr. Heinrich Alexander, kgl. Ministerial-Referent und Rektor der k. polytechnischen Schule.

Als Cassier:

Titl. Herr Joseph Biechl, Controlleur bei der städtischen Sparkassa.

Als Conservator:

Titl. Herr Karl Pfändler, Privatier.

Als Redacteur:

Titl. Herr Dr. C. G. Kaiser ꝛc.

Abhandlungen und Aufsätze.

Die calorische Maschine von Ericsson.

Ein Vortrag, gehalten in der Monats-Versammlung der Mitglieder des polytechnischen Vereins in München, am 27. Dezember 1853

von

Ludwig Böhm, Ingenieur.

(Mit einer Zeichnung.)

Vor einiger Zeit wurde die öffentliche Aufmerksamkeit durch Zeitungsberichte über eine von Capitän Ericsson erfundene *) in New-York hergestellte Maschine in Anspruch genommen, in welcher mittelst zusammengepreßter, erhitzter Luft Kraft erzeugt wird und die der Erfinder calorische Maschine (Wärmemaschine) nennt.

Ericsson hat sein System zuerst auf kleinere Maschinen, dann bei einem Seeschiffe von 260 Fuß Länge, 40 Fuß Breite und 16—17 Fuß Tiefgang angewandt und Probefahrten gemacht, wovon so glänzende, namentlich äußerst ökonomische Resultate gemeldet wurden, daß man schon den Sieg der warmen Luft über den Dampf verkündete. Seither erschienen nur Details, technische Kritiken, endlich hörte man von bedeutenden Aenderungen, die Ericsson nun an der Maschine vornimmt, um aufs Neue am Kampfplatz zu erscheinen.

Obgleich die calorische Maschine noch manche Umwandlung erfahren wird und sich über den praktischen Erfolg derselben noch kein festes Urtheil geben läßt, so dürfte es doch von allgemeinem Interesse seyn, ihre Einrichtungen zu besprechen, wozu der offizielle Bericht des franzö-

*) S. Kunst- und Gewerbeblatt 1853. S. 123.

n Generalbergwerk-Inspektors, Professor Combes und Abhandlung von Dr. Poppe, beide in diesjährigen n des Dingler'schen Polytechnischen Journals, als dlage benützt werden.

Beschreibung der Maschine.

Das Prinzip der Maschine besteht im Wesentlichen durch eine Pumpe Luft in einen Behälter zu pressen, Volum dieser comprimirten Luft durch Erhitzung zu hren und die Spannkraft dieser Luft nun in einem der auf einen Kolben so wirken zu lassen, wie der f auf den Kolben der Dampfmaschine wirkt und so gung und Kraft erzeugt; dabei ist noch besondere hrung getroffen, der ausströmenden Luft nach gem Dienste den größten Theile ihrer Wärme zu ent- und letztere wiederholt zu verwenden.

Beiliegende Zeichnung Bl. I vermag vielleicht ein Bild des sson'schen Systems geben. Die Maschine enthält uftbeischaffung einen Cylinder A mit Kolben, wie gewöhnliches Cylindergebläse; der Cylinder ist hier unten offen. Im Kolben, wie in der Decke des ders sind Klappen, die sich nach oben öffnen. Be- man den Kolben abwärts, so füllt sich der Cylinder die Kolbenklappe mit Luft; wird der Kolben nun en, so fällt diese Klappe zu, die Luft über dem Kol- wird zusammengedrückt und durch die Deckelklappe in Behälter B gedrückt.

Dasselbe Spiel wiederholt sich, wie in jedem Cylin- läse, ja in jedem Blasbalge, und der Behälter B so mit comprimirter Luft gespeiset und die in den tscylinder C abströmende Luft stets ersetzt.

Der Arbeitscylinder C ist dem einer einfach wirken- Dampfmaschine ähnlich; er ist oben offen, unten ge- sen. Nahe am Boden findet die Einströmung der imirten Luft durch den Kanal D statt; die Oeffnung durch einen Schieber E geschlossen und geöffnet, wel- ugleich die Ausströmung der Luft aus dem Cylinder freie (F) nach der Dienstleistung vermittelt. Ist der tt der Luft aus dem Behälter B in den Cylinder C tellt und der Kolben in seiner untern Lage, so hebt die Spannung der einströmenden Luft denselben; nähert sich der Kolben der obern Stellung, so wird die Einströmung geschlossen und der Kolben wird durch Expansion, indem sich die in dem Cylinder C enthaltene gespannte Luft ausdehnt, bis zur höchsten Stellung gehoben. Nun wird durch den Schieber E die Verbindung des Kanals D mit der Ausgangsöffnung F hergestellt, die Luft strömt aus und der Kolben sinkt durch sein Eigengewicht herab. Hierauf wiederholt sich mit neuer Lufteinströmung der obige Vorgang, gerade wie bei einer einfach wirkenden Dampfmaschine, bei welcher der Dampf nur auf eine Seite des Kolbens wirkt und der Kolben vermöge des Eigengewichts zurückgeht.

Um das Volumen der durch die Pumpe A eingebrachten comprimirten Luft zu vermehren, wird dieselbe durch unter dem Boden des Arbeitscylinders C angebrachtes Feuer erhitzt und dadurch fast auf das Doppelte ausgedehnt. Dieses Erhitzen des Cylinderbodens, sowie überhaupt die hohe Temperatur der Luft macht für den Kolben eine besondere Vorkehrung nöthig. Da der Kolben nämlich dampfdicht im Cylinder auf- und abgehen muß, ist es nöthig die reibenden Flächen durch Schmieren mit Fett, Oel ꝛc. gegen Zerstörung zu schützen, wobei die Temperatur nicht zu hoch steigen darf, weil sonst diese Schmiermittel verbrennen oder verkohlt würden. Ericsson bringt deshalb unter dem Kolben einen zweiten Boden von Blech an, und füllt den Zwischenraum G mit Gyps, Asche ꝛc. aus, die die Wärme schlecht leiten und den Kolben sowie den obern Theil der Cylinderwand gegen Erhitzung schützen, was den Berichten zu Folge sehr gut erreicht wird.

Nach älterer Patentbeschreibung wird die Luft nicht nur vom Cylinderboden aus, sondern auch in einem besonderen Raume (Vorheizer) vor demselben erhitzt, bei der Schiffsmaschine scheint aber kein Vorheizer angewandt zu sein.

Nun kommen wir zur eigentlichen Erfindung Ericssons, dem sogenannten Regenerator; Maschinen mit warmer Luft wurden schon früher versucht. — Ericsson läßt nämlich die Luft, die im Arbeitscylinder gewirkt hat,

nicht direkt ins Freie ausströmen, sondern leitet sie durch einen Raum, welcher mit Drahtgeweben gefüllt ist; die heiße Luft kommt so mit einer sehr großen Metalloberfläche in Berührung, die als guter Wärmeleiter die Wärme absorbirt, so daß die aus dem Cylinder heiß ausströmende Luft, nachdem sie die verschiedenen Gewebeschichten passirt hat, nur mit wenig Wärme entweicht. Die dem Cylinder nächsten Drahtschichten werden dabei natürlich am meisten erwärmt, die äußersten am geringsten. Durch diese Drahtgewebe leitet man umgekehrt auch die in den Arbeitscylinder einströmende kalte Luft in entgegengesetzter Richtung, welche daher nach und nach heißere Schichten trifft und sich so beim Durchgange erwärmt, indem sie den Drahtgeweben die vorher aufgenommene Wärme entzieht. Nachdem sie diesen Raum passirt hat, kömmt sie erst in den Cylinder und wird dort auf den höchsten Hitzgrad gebracht. Nach verrichteter Arbeit strömt sie wieder durch den Regenerator ab, erhitzt diesen und setzt ihn in den Stand, die beim nächsten Hube einströmende Luft vorzuwärmen.

Dieser Regenerator bewirkt so eine große Ersparniß an Wärme, die außerdem mit jeder Luftausströmung entweichen würde; er regenerirt gleichsam die Wärme immer wieder und er ist es, dem die Maschine vorzüglich die Oekonomie des Brennstoffverbrauches verdankt.

Der Regenerator liegt in dem Kanal D zwischen dem Einströmungsschieber E und dem Cylinder C. — In der Patentbeschreibung sind 2 Regeneratoren für jeden Arbeits-Cylinder angegeben, wovon der eine zum Einströmen, der andere zum Ausströmen dient, und welche alle 50 Hube in ihren Funktionen wechseln. Die letztern Ericsson'schen Maschinen scheinen aber nur je Einen solchen Apparat zu enthalten.

Es ist noch die Verbindung der einzelnen Theile der Maschine zu erwähnen. Die Luftpumpe A steht senkrecht über dem Arbeitscylinder C und es sind die Kolben beider fest durch vertikale schmiedeisene Stangen verbunden, so daß, wenn der Kolben C in die Höhe gedrückt wird, er zugleich den Luftpumpen-Kolben A hebt und so die Luft in A comprimirt und in den Behälter B drückt. Ebenso wirkt beim Abwärtsgange das Gewicht beider Kolben gemeinschaftlich, und drückt die Luft aus dem untern Cylinder B durch den Regenerator D ins Freie, während in den Cylinder A neue Luft eintritt.

Bei den kleinern Ericsson'schen Maschinen ist zwischen beiden Kolben eine Triebachse mit Kurbel angebracht, die durch eine Kurbelstange mit einem der Kolben verbunden ist und so durch die auf- und abwärtsgehenden Kolben bewegt wird; da der Arbeitskolben nur beim Aufwärtsgange Kraft entwickelt, müssen mindestens 2 solche Maschinen verbunden und ein gewichtiges Schwungrad angebracht werden, um die Bewegung während der Zeitintervalle, in welcher kein Bewegungs-Impuls erzeugt wird, gleichmäßig fortzupflanzen. Die Einströmungsschieber werden durch Excentriks bewegt, die an der Achse angesteckt sind. (Die Zeichnung zeigt 2 Maschinen vereiniget.)

Ericsson hat in seiner Schiffsmaschine 4 Maschinen mit einander verbunden und so, wie berichtet, eine sehr gleichförmige Wirkung erzielt. Die 4 Maschinen stehen neben einander in der Kiellinie des Schiffes und wirken mittelst einer Gattung Balanciers auf die gemeinschaftliche Achse, an welcher außen die Schaufelräder in gewöhnlicher Weise angebracht sind.

Maaße der Schiffsmaschine.

Die nachfolgenden Maaße und Gewichte sind englisch; bekanntlich sind 12 Zoll bayr. = 11½ Zoll Duodez. englisch und 1 Pfd. bayr. = circa 1¼ Pfd. englisch.

Die Arbeitscylinder (C) haben je 14 Fuß Durchmesser, die Luftpumpen- oder Speise-Cylinder A 11 Fuß 5 Zoll; der Kolbenhub beider beträgt 6 Fuß; das Volumen des Cylinders C ist also 1½ mal so groß als das des Cylinders A. — Der Boden des Arbeitscylinders hat 1½" Dicke; unter diesem Boden brennt in je 2 Herden ein gelindes Anthrazitfeuer. Dieses Brennmaterial liegt 5' unter dem Cylinderboden, damit derselbe nicht durch zu intensive Hitze leide. Die Gesammthöhe der Maschinen ist 30 Fuß.

Die Metallgewebe der 4 Regeneratoren haben länglich viereckige Form, 6' lang 4' hoch; die Dicke der Drähte ist ⅛ Zoll. Es liegen etwa je 200 Drahtgeflechte ne-

den einander und bilden so einen Pack von 1 Fuß Dicke. Dadurch wird eine enorme Metalloberfläche erhalten, gegen 12,000 □ Fuß, die die Wirksamkeit des Regenerators begründet.

Die Schaufelräder haben 32 Fuß Diameter und 10½′ lange Schaufeln. Zu beiden Seiten der Maschine nehmen die Kohlenkammern die übrige Schiffsbreite in Anspruch, jedoch so, daß für den Heizer (Einer soll genügen) rings um die Maschine freier Raum bleibt. Vier Kamine von 2½′ Diameter ragen 10—12′ über das Verdeck, wovon 2 zum Abführen des Rauches aus den Feuerungen und 2 zur Ausströmung der Luft aus den Arbeitscylindern dienen; mit letzterer Luft werden zugleich die Feuer gespeiset. Die Luft zur Luftpumpe wird zuerst durch den Maschinenraum geführt und erhält diesen immer kühl. Der Raum, den die Maschine erfordert, soll ungeachtet der bedeutenden Dimensionen der Cylinder geringer sein, als der von Dampfmaschine und Kessel eines solchen Schiffes. Wie bereits erwähnt, hat das Schiff 260′ Länge, 40′ Breite und 27½′ Höhe und geht 16—17′ tief im Wasser; es kann etwa 2000 Tonnen (à 2240 Pfd. engl. = 1810 bayer. Pfd.) tragen.

Probefahrten.

Bei der Probefahrt von New-York nach Washington im Februar d. J. arbeitete die Maschine während einer mehr als 70stündigen Fahrt ununterbrochen und mit großer Regelmäßigkeit, ungeachtet stürmischen Wetters. Die Maschine machte durchschnittlich jedoch nur 6½ Umdrehungen per Minute, wobei das Schiff per Stunde gegen 7 Knoten, (englische Seemeilen à ¼ geograph. Meile) zurücklegte; der Brennmaterialverbrauch war in 24 Stunden gegen 4¼ Tonnen oder 390 engl. Pfd. per Stunde. Der Druck der compromirten Luft im Behälter B war 8 Pfd. per □″ über dem atmosphärischen äußern Luftdrucke, der gegen 15 Pfd. per □″ engl. beträgt, also der Totaldruck = 23 Pfd.; Ericsson hatte um 2 bis 4 Pfund höhern Druck beabsichtigt, konnte ihn aber nicht erhalten, angeblich wegen ungenügender Festigkeit der Cylinderboden. Daraus, sowie weil man die Cylinder nicht so groß fertigen konnte, als selbe berechnet waren, erklärt sich die geringe Fahrgeschwindigkeit; gewöhnlich ist dieselbe bei Segelschiffen nicht unter 10 Knoten per Stunde.

Die Luft wurde nicht über 250° Celsius erhitzt. Durch den Regenerator wurde die ausströmende Luft bis auf etwa 17° C abgekühlt.

Berechnung der Leistung.

Diese Berechnung soll nur die erhaltenen Resultate etwas beleuchten, wozu einfache Zahlen genügen.

Beginnen wir wieder mit der Luftpumpe oder dem Speisecylinder A. Dieser faßt bei 11′ 5″ Durchmesser und 6′ Kolbenhub = 616 Kubikfuß Luft, die er beim Niedergang des Kolbens durch die Kolbenklappe aus der Atmosphäre nimmt, also von der Spannung = 15 Pfd. per □″. Wird der Kolben in die Höhe gehoben, so erhöht sich durch Compression die Spannung der Luft in A allmählig, bis sich die obere Klappe öffnet; dieß geschieht, da die Spannung im Behälter B 23 Pfd. total beträgt, sobald im Speisecylinder A der Druck von 23 Pfund erreicht ist. Nach dem von Mariotte aufgefundenen Naturgesetze nimmt bei Compression der Luft die Spannung in demselben Maaße zu, als das Volumen durch Zusammendrücken gemindert wird. 616 Kubikfuß Luft von 15 Pfd. Spannung geben also $= \frac{616 \times 15}{23} =$ circa 400 Kubikfuß von 23 Pfd. Spannung; sobald also der Kolben so weit gehoben ist, daß das Volum über demselben in A nur mehr 400 Kubikfuß beträgt, wird die Spannung in A = 23 Pfd., es öffnet sich die obere Klappe und diese 400 Kubikfuß Luft werden in den Behälter B eingeführt, während der Kolben seinen Hub vollendet. Da aber der Kolben die Decke des Cylinders nicht vollkommen berührt, auch die Klappe sich nicht augenblicklich schließt, kurz wegen mechanischer Unvollkommenheiten darf man ¹⁄₁₀ des Luftquantums verloren annehmen und man kann nur etwa 400 — 40 = 360 Kubikfuß wirklich in den Behälter B gebracht rechnen. Bei gewöhnlichen Gebläsen rechnet man 20% Verlust und darüber.

Der Kraftaufwand, den die Einbringung dieser 360

Kubikfuß Luft von 23 Pfund Spannung erfordert, ist folgender:

Beim Anfange des Hubes ist der Druck im Speisecylinder per □″ = 15 Pfd. (Atmosphäre); er steigt bis 23 Pfd., wobei die Deckelklappe sich öffnet, dann bleibt er constant 23 Pfd. (Ich nehme zur Einfachheit den Behälter B so groß an, daß sich der Luftdruck darin während des Hubes nicht merklich ändert.) Berechnet man den durchschnittlichen Druck während des ganzen Hubes, so findet man denselben circa 21,5 Pfd. per □″, welcher Druck auf die obere Fläche des Kolbens wirkt. Auf die untere Fläche desselben wirkt dabei stets der atmosphärische Druck = 15 Pfd. per □″, bleibt daher effektiver Widerstand per □″ Kolbenfläche = 21,5 — 15 = 6,5 Pfd. für Reibung, dann wegen des leeren Niederganges ist hier mindest $^1/_{10}$ dazu zu addiren, wornach der Widerstand per □″ = 7,15 Pfd. beträgt. Der Kolben A hält aber 14784 □″ Querschnittsfläche, folglich ist der Widerstand auf dem Kolben = 14784 × 7.15 Pf. = 105700 Pfd., welches Gewicht bei jedem Kolbenhube 6′ hoch zu heben ist.

Betrachten wir nun die Verwendung der eingepumpten 360 Kub.′ Luft von 23 Pfund Spannung; sie dürfen per Hub im Arbeitscylinder C verbraucht werden, damit die Spannung der Luft in B ungeändert bleibt. Dieselben werden im Regenerator und dann im Cylinder C auf 250° Cels. erhitzt, wodurch sie von 360 Kubikfuß auf 690 Kub.′ ausgedehnt werden, wobei die Spannung ungeändert bleibt, indem sich bekanntlich die Luft von 0° durch Erwärmung um je 100° um 0,366 ihres Volums ausdehnt. Es sind demnach nun 690 Kubikfuß komprimirter Luft statt der frühern 360 Kubikfuß für den Cylinder C disponibel geworden. Je kälter daher die Luft in die Luftpumpe A einströmt und je höher sie dann innen erhitzt wird, desto günstiger wird dies Verhältniß; desto geringer wird das von der Pumpe A zu liefernde, nöthige Luft-Quantum und daher auch der Kraftaufwand für den Betrieb der Pumpe.

Der Arbeitscylinder C fordert aber zur gänzlichen Füllung = 1½ A = 924 Kubikfuß, ja wegen der schädlichen Räume noch mindestens $^1/_{10}$ = 46 Kubikfuß mehr. (Ich nehme vor der Hand von dem Raume des Regenerators Umzang). Zieht man von obigen 690 disponibeln Kubikfuß Luft diesen Verlust von 46 Kubikfuß ab, so bleiben noch 644 Kubikfuß übrig, die den Arbeitscylinder auf $^7/_{10}$ des Hubes füllen. Die Absperrung durch den Schieber E muß daher vor Ende des Hubes erfolgen und man kann ungefähr, da genauere Erfahrungsdaten mangeln, den Effekt berechnen, indem man auf $^7/_{10}$ des Hubes den Druck von 23 Pfund per □″ wirkend, und von da bis zum Ende des Hubes allmählig durch Expansion bis auf circa 16 Pfund abnehmend annimmt, indem sich das Volum von 7 auf 10 ausdehnt, daher der Druck zuletzt = $\frac{23 \times 7}{10}$ = 16,1 Pfund. Der durchschnittliche mittlere Druck während des ganzen Kolbenhubes berechnet sich darnach = 21, 9 Pf. per □″. Hievon ab der Gegendruck der Atmosphäre = 15, 0 Pfd. per □″ bleiben 6, 9 Pfund, wovon wieder $^1/_{10}$ ab für Verluste durch Reibung, beim Niedergang des Kolbens ꝛc., so daß etwa effektiv 6, 2 Pf. per □″ des Kolbens wirken.

Die Kolbenfläche C ist = 22176 □″, daher die effektive Kraft des Kolbens = 22176 × 6, 2 = circa 137500 Pf., welche per Hub 6′ hoch gehoben werden.

Die Luftpumpe A nimmt aber für sich . . 105700 Pf.,

per Hub, 6′ hoch gehoben in Anspruch,

bleiben demnach per Hub . . . . . 31800 Pf. 6′ hoch gehoben als nützlicher Effekt des Arbeitscylinders, der zur Fortbewegung des Schiffes weiter benützt werden kann.

Die Maschine machte bei der Probefahrt 6½ Umgänge per Minute, also macht der Kolben A 6½ Hübe per Minute, und seine nützliche Arbeitsleistung ist 6½ × 6′ × 31800 Pfd. = 1240200 Fuß × Pfund.

Man rechnet die Arbeitsleistung eines Pferdes nach englischem Maaße 33000 Fuß × Pfund (d. i. 33000 Pf. 1′ hoch ꝛc. gehoben) per Minute, somit entspricht obige Leistung = 37¼ Pferde-Kräften, und es berechnet sich demnach die Leistung der Schiffsmaschine, die 4 solche Ar-

beitscylinder hat, auf 4 × 37¼ = 149 Pferdekräfte, wofür wir rund = 150 nehmen wollen, da von genauer Rechnung ohnehin nicht die Rede sein kann.

Dieß ist nun ein Rechnungsresultat; ob die wirkliche Leistung nicht kleiner oder größer, läßt sich aus den über die Probefahrten vorliegenden Daten nicht sicher bestimmen. Nimmt man die Verluste nur etwas kleiner oder größer an, so erhält man bei diesem Maschinensystem, da die Verluste gleichzeitig den Widerstand der Luftpumpe mehren und die Kraft des Arbeitscylinders mindern, ganz andere Werthe. Nimmt man die Verluste zu 5% statt zu 10%, so gibt die Rechnung über 200 Pferdekräfte, wenn zu 20% nur circa 50 Pferdekräfte.

Man kann das Resultat nur indirekt prüfen, durch Vergleichungen mit den Leistungen anderer Dampfboote, wie auch Professor Combes gethan. Er gibt an, daß Seedampfschiffe von gleicher Größe wie das Schiff Ericsson mit Maschinen von 450 Pferdekräften 10 Knoten per Stunde zurücklegen; das Schiff Ericsson hatte eine Geschwindigkeit von 7 Knoten per Stunde. Die Arbeitsleistung zur Fortbewegung von Schiffen steht aber im Verhältnisse, wie der Cubus der Geschwindigkeiten, also hier wie 10 × 10 × 10 = 1000 zu 7 × 7 × 7 = 343, somit hat das Schiff Ericson circa ⅓ obiger Kraft oder 150 — 160 Pferdekräfte, was mit dem berechneten Resultate genügend übereinstimmt.

Erhitzung der Luft und Ersparung an Brennmaterial durch den Regenerator.

Der Pumpcylinder A faßt per Hub 616 Kubikfuß atmosphärische Luft, wovon jedoch nur etwa 9/10 = 555 Kubikfuß in den Behälter B gebracht werden; die Speisung der Schiffsmaschine fordert daher bei 4 Pumpcylinder und 6½ Umdrehungen oder Hüben per Minute = 4 × 6½ × 555 = 14430 Kubikfuß oder per Stunde circa 866000 Kubikfuß atmosphärische Luft, die, wenn die äußere Lufttemperatur = 0° angenommen wird, um 250° Cel. erhitzt werden müssen.

Bei vollkommner Verbrennung erzeugt 1 Pfd. gute Steinkohle so viel Wärme, als die Erhitzung von 1500 Kubikfuß atmosphärische Luft von 0° auf 250° absolut erfordert; da aber bei den besten Feuerungseinrichtungen nur ⅔ des Heizvermögens wirklich nutzbar gemacht werden, so können mit 1 Pfund Kohle nur 1000 Kubikfuß Luft auf 250° erhitzt werden und man braucht für 866000 Kubikfuß Luft = 866 Pfd. Kohlen. Für die oben berechnete Nutzleistung von 150 Pferdekräften träfen daher per Pferdekraft = $\frac{866}{150}$ = 5¾ Pfd. Kohlen per Stunde. Der Verbrauch des Schiffes Ericsson ist aber den Berichten zufolge nur 390 Pfd. per Stunde gewesen, also per Pferdekraft = $\frac{390}{150}$ = circa 2½ Pfd., also nicht halb so groß, als der eben berechnete. Dieß ist nun die Wirkung des Regenerators, der der ausströmenden Luft die Wärme entzieht und sie der einströmenden Luft überglbt, wodurch natürlich die durch den Feuerherd stets zu ersetzende Wärme sehr gemindert wird. Die Ersparniß an Wärme ist eigentlich viel größer, als hier berechnet, allein dafür geht auch durch den Raum des Regenerators an Druck der einströmenden Luft verloren und der Widerstand beim Ausströmen mehrt sich, so daß das endliche Resultat sich wenigstens auf obiges Zahlen-Verhältniß stellen dürfte.

Vergleichung mit den Dampfmaschinen.

Die ältern Niederdruckmaschinen, wie sie Watt zuerst baute und die noch häufig in Seeschiffen angewandt sind, brauchen stündlich etwa 10 — 12 Pfund Kohlen per Pferdekraft, die besten neuern Schiffsmaschinen erfordern 5 — 6 Pfund. Ohne Regenerator würde daher die Ericsson'sche Maschine kein ökonomischeres Resultat liefern, als die neueren Dampfmaschinen; mit dem Regenerator fordert sie aber nur die Hälfte dieses Brennstoffverbrauchs. Es ist jedoch hier beizufügen, daß auch mit Dampfmaschinen ein Consumo von 3 bis 2½ Pfund per Pferdekraft und Stunde bei Anwendung von hohem Drucke und starker Expansion erreicht werden kann, wornach also die Leistung der Ericsson'schen Maschine durchaus nicht so fabelhaft ist, als die ersten Berichte zu verkündigen schienen.

Allerdings mit Hülfe einiger Undeutlichkeit, kann sie fabelhaft erscheinen und es ist vor Allem hier der dehn-

bare Begriff von „Pferdekraft" ins Auge zu fassen. Watt nannte die mechanische Leistung, 33000 Pfd. 1 Fuß hoch per Minute gehoben, eine Pferdekraft, und berechnete nach diesem Maaße seine Maschinen, wobei circa 20 □" Kolbenfläche einer Pferdekraft korrespondirten. Seine Nachfolger wandten Dampf von stärkerem Drucke an, wodurch natürlich die Kraft per □" erhöht wird, behielten aber Watt's Regel bei, 20 □" per 1 Pferdekraft zu rechnen; dieß geht so weit, daß man neuerer Zeit einen neuen Ausdruck „die nominelle Pferdekraft" schaffen mußte, welche nun 1¼, 1½, 2 mal und noch mehrmal so groß als die eigentliche Pferdekraft ist. Im Verkehr, namentlich in England, rechnet man gewöhnlich nach Nominal-Pferdekräften, daher auch die besten neuen Maschinen wohl 10 Pfund Kohlen per Pferdekraft stündlich gebrauchen können, wobei aber eben große Pferdekräfte geliefert werden.

Nun hieß es anfangs, Ericsson's Maschine habe 600 Pferdekräfte; Dampfmaschinen von 600 Pferdekräften konsumiren 6000 — 6600 Pfund Kohlen stündlich, die Ericson'sche Maschine nur 390 Pfd. also braucht sie nur 1/16 dessen, was die Dampfmaschinen fordern. Allerdings sehr wenig; aber ihre Leistung war nur 150 — 160 Pferde, also ¼ obiger Dampfmaschine, also braucht sie bei gleicher Arbeit nicht 1/16, sondern etwa 4/16 = ¼ jenes Brennstoffquantums; aber die neuen Maschinen geben mit obigen Verbrauch eben so viele nominale Pferdekräfte, also doppelt so viel als der Name besagt. Nun ist das Verhältniß für dieselbe Leistung nur mehr 1 : 2, und gegenüber den besten, neuesten Expansionsmaschinen mit Hochdruck und Condensation gar wie 1 : 1.

Bezüglich der allgemeinen Anwendbarkeit der calorischen Maschine ist der langsame Gang und der geringe effektive Druck auf den Kolben eine bedeutende Schattenseite, weil enorme Dimensionen erfordert werden, um nur mäßige Kraftleistung zu erzielen. Während man immer kleinere Dimensionen der Dampfmaschinen durch Anwendung höhern Drucks und schnellern Ganges der Maschinen zu erzielen sucht, giebt diese Maschine größere Maaße als das Watt'sche Niederdruck-System. Ericsson erzeugte mit 4 Arbeitscylindern von 14' Durchmesser nur 150—160 Pferdekräfte, während eine Watt'sche Maschine mit 2 Cylindern von 4 Fuß Diameter schon diesen Effekt gibt, und eine Lokomotive mit 2 Cylindern von nur 14 Zoll Diameter gleiche Kraft hervorbringen kann.

Doch um billig zu sein, muß man das Gutachten nicht auf Grund weniger Probefahrten abgeben und bedenken, daß die Maschine, obwohl Gegenstand langjährigen Studiums des Erfinders, noch im ersten Stadium sich befindet, und es gewiß von Bedeutung ist, dennoch mit diesem System bereits solche ökonomische Resultate erzielt zu haben, die nur eine ausgedehnte Anwendung und das Zusammenwirken vieler Techniker bei den Dampfmaschinen erreicht hat.

Die neuesten Berichte sprechen von bedeutenden Vereinfachungen, die Ericsson nun an der Schiffsmaschine, in der Maschinenfabrik von Hogg und Delamater zu New-York vornehmen läßt. Er will statt 4 Arbeits-Cylinder nur zwei von 6 Fuß Diameter und 8 Fuß Kolbenhub anwenden, die unter 45° geneigt, auf eine gemeinsame Kurbel der Hauptaxe wirken. Die komprimirte Luft wird abwechselnd auf die obere und untere Seite des Kolbens wirken, die Cylinder werden daher doppelt wirkend, und die Luft wird höhere Spannung erhalten. Wie Ericsson die Kolben nun vor dem Erhitzen schützen wird, ist nicht angegeben; die Luft muß nun in einen besondern Raum, nicht mehr vom Cylinderboden aus, erhitzt werden. Jeder Arbeitscylinder erhält beiderseits einen Speisecylinder. Gelingt es, die Maschine mit doppelt wirkenden Cylindern, mit höherm Drucke und zugleich schneller arbeiten zu lassen, so ist dem Systeme ein großes Feld geöffnet; hierüber müssen jedoch Versuche entscheiden. Bei größerm Drucke und schnellerm Gange werden alle Widerstände und Verluste größer, namentlich auch der durch den Regenerator verursachte Verlust, da jener bei jedem Hube mit komprimirter Luft gefüllt wird, deren Spannkraft nicht vollkommen ausgenützt werden kann. Professor Redtenbacher in Karlsruhe hat deshalb in einer publizirten Abhandlung über die calorische Maschine vorgeschlagen, den Regenerator ganz wegzulassen, und erhält

)Berechnung sehr ökonomische Resultate unter Anwendung
4—5 Atmosphären (60—75 Pf. per □″) Spannung,
r Expansion und hohen Wärmegraden bis 300° u. 400°
besondere Lufterhitzungsöfen dienen, in welchen die
rwärmende Luft in entgegengesetzter Richtung zur
luft geleitet wird. Aber die scharfsinnigsten theore-
n Untersuchungen dürften hier nicht genügen, da viele
ge Anhaltspunkte für diese Theorie praktisch erst ge-
n werden müssen, Prof. Redtenbacher macht selbst die
führbarkeit seines Planes von der Erfindung einer
pung abhängig, welche so hoher Temperatur wider-
t wird.

Ich wiederhole, die calorische Maschine erreicht in
omischer Hinsicht bereits das Beste, was die Dampf-
inen zu bieten vermögen; sie braucht kein Wasser,
t keinen Kessel, dessen Explosion zu fürchten ist;
jetzige Schwerfälligkeit wird wohl sehr gemindert
n können. Ist sie dauerhaft herzustellen und leicht
uten Stande zu erhalten, so wird sie der Dampfma-
einen Theil ihres jetzigen Gebietes streitig machen.
immer braucht sie größere und mehr mechanische
rate als eine einfache Dampfmaschine, da sie stets
große Menge Luft selbst vorerst auf ein kleineres Vo-
usammendrücken muß, um dieselbe zur Kraftausübung
nden zu können, während die Speisepumpe der Dampf-
ine nur ein geringes Wasserquantum in den Kessel
, der dafür das 300- bis 1700 fache Volumen Dampf
Der Dampfkessel ist eine reiche Vorrathskammer,
einigen Kubikfußen Wasser für viele Hube der Ma-
den Dampf bereit hält, während bei der Luftma-
ein Vorrath für wenige Hube enorme Reservoire
cht. Die Lokomotive sammelt sich beim Bergabfahren
hälterisch einen Wasservorrath im Kessel, den sie dann
uf benützen kann, um mit ungeschmälerter Schnellig-
rtzustürmen, bis sie wieder eine günstigere Strecke
t hat; sie wird von der calorischen Maschine nicht
olt werden, so wenig als sie vor einigen Jahren
die sogenannten atmosphärischen (pneumatischen)
n verdrängt worden.

Ueber

die Organisation von Feuerwehren, mit besonderer Hinweisung auf das Sapeur-Pompier-Bataillon der Stadt Paris und das Feuerwehrcorps in Berlin.

Die Vervollkommnung des Feuerlöschwesens ist ein Gegenstand von tief eingreifendem Einfluße auf die materiellen Interessen aller Schichten der Bevölkerung, welcher nicht oft und nachdrücklich genug besprochen werden kann, vielmehr fortwährender Anregung schon aus dem Grunde bedarf, weil es gerade hier, wie kaum in einem anderen Zweige des öffentlichen Dienstes, darauf ankommt, die meisten Orts bestehenden Mängel richtig zu erkennen und rückhaltslos zu erörtern, irrigen Ansichten über die fernere Zulänglichkeit des Althergebrachten oder den Werth halber Verbesserungsmaßregeln zu begegnen und verläßigen Nachweis darüber zu geben, was in dieser Beziehung anderen Orts mit dem glücklichsten Erfolge theils längst besteht, theils — namentlich in der neuern Zeit — da gegründet wurde, wo man den einzigen Weg zur radikalen Beseitigung viel beklagter Uebelstände in einer tüchtigen militärischen Organisation der Feuerwehren erkannt und die Mittel gefunden hat, dieses System mehr oder weniger vollkommen durchzuführen.

Es liegt in der Natur der Sache, daß sich bei den Bränden von den Löschmaßregeln die unter den jedesmaligen Umständen erreichbaren günstigsten Resultate nur dann erwarten lassen, wenn die Feuerlöschanstalten gleichmäßig allen an sie zu stellenden Anforderungen in möglichst vollkommenem Grade genügen. Die besten Maschinen sind nutzlos, wenn sie zu spät, wenn sie beschädigt oder ohne die nöthigen Ausrüstungsgegenstände zur Brandstelle gelangen, und es lassen sich von einer verhältnißmäßig großen Zahl solcher Maschinen und Geräthe nur geringe Erfolge voraussehen, wenn es zu ihrem Gebrauche an entschlossenen, des Löschdienstes vollkommen kundigen und jeden Augenblick zur Ausübung desselben bereiten Männern, an den erforderlichen Maßregeln zur ausreichenden Beischaffung von Wasser, an der zweckmäs-

figen Vertheilung desselben, überhaupt an einem geordneten systematischen Zusammenwirken aller Kräfte, an fachkundiger und energischer einheitlicher Leitung des Ganzen fehlt.

Diese allgemeinen Andeutungen dürften genügen, um einen Anhaltspunkt zur Beurtheilung der gewöhnlich vorkommenden Mängel der bestehenden Feuerlöschanstalten zu bieten.

Was vor Allem die Verbreitung der Nachricht vom Brande — den Feueralarm — betrifft, so geschieht diese noch meisten Orts in ganz patriarchalischer Weise, und unwillkührlich muß man sich wohl fragen, ob der bei solchen Gelegenheiten übliche Ruf der Thürmer, das unheimliche Anschlagen der Glocken, das hie und da vorkommende Lösen von Lärmkanonen und das Geraſſel der Trommeln in den Garnisonsstädten bei einer gut organisirten Feuerlöschanstalt denn wirklich erforderlich, ob es nothwendig sei, eines oft ganz unbedeutenden, in einem entfernteren Reviere vorkommenden Brandes wegen, Tausende von Bewohnern größerer Städte aus dem Schlafe zu rütteln und durch solch' barbarischen Lärm in einen Zustand von Aufregung und Schrecken zu versetzen, der nichts weniger als geeigenschaftet ist, die den Löschenden vor Allem nöthige Ruhe und Besonnenheit zu bewahren. Ein, wenn auch weniger in die Augen springender, doch gewiß nicht minder wichtiger und wohl zu beherzigender Umstand ist der mit einer solchen Verbreitung der Feuernachricht verbundene Mißstand, daß es, weil gewöhnlich alle Kräfte und alle Aufmerksamkeit auf den eben Statt findenden Brand gerichtet sind, in dem unglücklichen Falle eines auf größere Entfernung ausbrechenden zweiten Feuers — der Verfasser spricht aus eigener Erfahrung — sehr schwer hält, dieses anzuzeigen, und die meistens ohne Zurücklassung einer Reserve ausgerückten Löschkräfte, so rasch und in solchem Umfange als nöthig, auch dorthin zu lenken.

Bei kleineren und überhaupt solchen Bränden, welche von den Thürmern und Wachen ꝛc. nicht sogleich wahrgenommen werden können, geht das Bekanntwerden derselben noch unvollkommener von Statten, und da es in beiden Fällen gewöhnlich an einer näheren Bezeichnung der Brandstelle selbst fehlt, so gelangen die Maschinen und Geräthe nicht selten auf Umwegen und durch das in wirrer Hast erfolgende Herumfahren beschädiget — oder unvollständig — zur Stelle; auf das schnelle Herbeieilen undisciplinirter, ihren bürgerlichen Geschäften nachgehender oder in tiefem Schlafe liegender und für ihre Leistungen wenig oder gar nicht entschädigter Löschmannschaften, wo überhaupt solche ausdrücklich bezeichnet und nur einigermaßen eingeübt sind, kann, wie die Erfahrung lehrt, eben so wenig gerechnet werden; es fehlt daher in den ersten Stadien des Brandes, in welchen derselbe in der Regel bei schleunigem Angriffe durch nur wenige kundige Männer leicht gelöscht werden könnte, an ergiebiger Hilfe.

Was nun das Löschen selbst betrifft, so mangelt es — trotz all' der gewöhnlich sehr gerühmten sogenannten Löschordnungen — doch immer gerade an der für einen einigermaßen günstigen Erfolg so nöthigen Ordnung und Ruhe; in buntem Chaos durch einander jagende bespannte Löschmaschinen und Wasserwagen, schreiende und aufgeregte Menschen, planloses — durch mangelndes Vertrauen in die Löschanstalten wenigstens theilweise mit veranlaßtes — Räumen der vom Feuer zunächst bedrohten und wohl auch nicht bedrohten Gebäude, das ist mit wenig Ausnahmen das Bild, welches die Brandstätten bieten, bis es aus der Menge Jener, die sich zum Befehlen berufen und befähiget glauben, allenfalls den mit der lautesten Stimme und den kräftigsten Armen Begabten gelingt, in ihre nächste Umgebung einiges Zusammenwirken zu bringen. Eine systematische Leitung des ganzen Löschgeschäftes ist unter solchen Verhältnissen natürlich nicht möglich, eine unausbleibliche Folge vielmehr die, daß die ohne Zusammenhang getroffenen Maßregeln sich theilweise durchkreuzen und den günstigen Erfolg — zum Mindesten — verzögern. Der Mangel einheitlichen Kommando's wird namentlich häufig bezüglich der Austheilung des oft nur mit vieler Mühe und Anstrengung beizuschaffenden Wassers fühlbar, welches — wenn auch in genügender Menge vorhanden — nicht selten in Sprützen ge-

gossen wird, welche gar nicht zum direkten Angriffe des Feuers dienen, während andere, in viel wirksamerer Weise aufgestellte Maschinen ganz ungespeist bleiben, oder wegen Wassermangel in dem Augenblicke zu arbeiten aufhören müssen, in welchem ihre Wirkung auf das Feuer von entscheidendem Einfluße wäre.

Das Feuerlöschen ist überhaupt keineswegs ein so leichtes, sich von selbst ergebendes Geschäft, als man gewöhnlich anzunehmen scheint; es will wohl erlernt und ununterbrochen geübt werden, wenn es möglich sein soll, es mit jener Raschheit, Fertigkeit, Umsicht und Ausdauer zu vollziehen, welche bei einem so gefährlichen Dienste — wo gemachte Fehler nicht zu verbessern sind und unrichtige oder mangelhaft ausgeführte Maßregeln das Hab' und Gut vieler Familien, ja selbst Menschenleben unmittelbar gefährden können — allein einige Garantie für verhältnißmäßige Erfolge zu bieten vermögen. Nach dem Urtheile eines der erfahrensten Pompieroffiziere, des ehemaligen Kommandanten des Sapeur-Pompier-Corps der Stadt Paris, Genieoberst Paulin, sind — bei ausschließlicher Bestimmung für den Feuerwehrdienst — zur Heranbildung eines vollkommen tüchtigen Pompiers zwei bis drei Jahre erforderlich, während welcher der Mann — neben dem Feuerwachdienste — täglich mehrere Stunden lang in der Behandlung und dem Gebrauche der Maschinen und Geräthe, im Angriff und Löschen des Feuers bei den verschiedenartigen Bränden, welche möglicher Weise vorkommen können, in verschiedenen gymnastischen Bewegungen, sowohl zu letzterem Zwecke, als zur Rettung von Menschen und Effekten systematisch unterrichtet und in fortwährender Uebung erhalten werden muß. Die Feuerlöschmänner, sollen sie ihrem hochwichtigen Berufe vollkommen entsprechen, müssen gewandte, entschlossene, mit Einsicht und Erfahrung ausgerüstete, muthige Männer sein, damit sie sich in den vielerlei, mitunter lebensgefährlichen Situationen, in welche sie gerathen können, zu helfen, die Befehle ihrer Oberen rasch und in dem Sinne, in dem sie gegeben, aufzufassen und durch tüchtiges Zusammenwirken mit glücklichem Erfolge auszuführen vermögen. Die Pompiers müssen stets wachsam und nüchtern, sie müssen charakterfeste Leute sein, da in ihre Hände bei Brandunglücken, wo die zunächst Betheiligten meistens alle Besonnenheit und Ruhe verlieren, Manches fällt, was zur Veruntreuung reizen könnte; sie sollen, wie sich von selbst versteht, vorzugsweise Bauhandwerker oder Feuerarbeiter, von kräftigem, gedrungenem und doch beweglichem Körperbau, sie müssen, wie Soldaten, an Gehorsam und Disciplin gewöhnt und unter die ausschließlichen Befehle von Technikern gestellt sein, welche die Mannschaft gleichmäßig unterrichten, die Aufsicht über diese und das Feuerwehrmaterial führen, auf den Unterhalt des Letzteren und seine Vervollkommnung nach Maßgabe der gemacht werdenden Erfahrungen bedacht sind, bei Brandfällen die einheitliche und gehörig gegliederte Leitung des Löschdienstes übernehmen und endlich den nicht minder wichtigen Feuerwachdienst strenge überwachen.

Gerade dieser Letztere wird verhältnißmäßig am meisten vernachläßigt, und es scheint namentlich die hohe Wichtigkeit kleiner ständiger Feuerwachen, welche — aus drei bis vier Mann, mit einer Spritze und allenfalls einem Wasserfasse, bestehend — nicht weiter von einander entfernt sein sollen, als daß sie bei ausbrechenden Bränden wenige Minuten nach der Anzeige des Feuers an Ort und Stelle eintreffen können, um dort, bis zur vollständigen Entwicklung der erforderlichen Löschkräfte, mit kundiger Hand die erste Hilfe zu bringen, nicht überall in ihrem ganzen Umfange erkannt und gewürdigt zu werden. Vorzugsweise ihre Einrichtung bedingt ständige, ausschließlich zu diesem Zwecke — wenn auch nur als Rahmen für die gesammten Löschkräfte — bestimmte Feuerwehren; allein, wie oben nachzuweisen gesucht wurde, machen auch die übrigen an eine vollkommene Feuerlöschanstalt zu stellenden Bedingungen, namentlich für größere Städte, die, und zwar in allen Konsequenzen militärische Organisation solcher Korps zur unausweichlichen Nothwendigkeit, von der nur zu wünschen ist, daß ihr überall, wo es Noth thut, Folge gegeben werde, ehe ein großes Brandunglück, das bei der besten Feuer- und Baupolizei jeden Augenblick eintreten kann, die traurige unmittelbare Veranlassung dazu wird.

Dieß als Einleitung zu den nachfolgenden, aus verläßigen Quellen geschöpften Angaben über die anerkannt vorzüglichsten Feuerwehrinstitute, das im Jahre 1850 vollständig reorganisirte allbekannte Sapeur-Pompier-Corps der Stadt Paris und die im Jahre 1851 gegründete Feuerwehr Berlins.

Das Sapeur-Pompier-Bataillon der Stadt Paris.

Geschichtliche Notizen und Grundzüge der gegenwärtigen Gestaltung desselben.

Schon in einem früheren Jahrgange des Kunst- und Gewerbeblattes*) ist der musterhaften Einrichtungen des Sapeur-Pompieur-Corps zu Paris gedacht und dasselbe wohl mit Recht als ein durch Alter ehrwürdiges, durch Leistungen und Verdienste äusserst geachtetes Militärinstitut der französischen Hauptstadt bezeichnet worden.

Die dort gegebenen geschichtlichen Notizen — an welche hier angeschlossen werden will — reichen bis zum Jahre 1821, in welchem das bereits 1811 durch Napoleon I. in ein Bataillon formirte Corps der französischen Armee förmlich einverleibt worden war, immerhin aber aus städtischen Mitteln besoldet und unterhalten blieb. Während der Restauration wurden im Feuerwehrdienste mehrfache Verbesserungen, und zwar namentlich auch die Hakenleiter und der Rettungsschlauch eingeführt, im Jahre 1836 ferner der Effektivstand des Bataillons auf 17 Offiziere und 643 Unteroffiziere und Soldaten erhöht, dann im Jahre 1841 die Errichtung einer fünften Kompagnie genehmigt und damit der Personalstand auf 21 Offiziere und 808 Mann festgestellt.

Nach der im Jahre 1845 erfolgten Pensionirung des durch Einführung eines nach ihm benannten sehr sinnreichen Apparates zum Schutze gegen Rauch und erstickende Dämpfe bei Feuersbrünsten — namentlich Kellerbränden — rühmlich bekannten Oberstlieutenants und Bataillonskommandanten Paulin wurde das Feuerwehrmaterial wesentlich verbessert und vervollkommnet und demselben von da ab namentlich eine Gleichförmigkeit, Beweglichkeit und Leichtigkeit gegeben, welche den Dienst der Mannschaft wesentlich erleichterten und eine ungleich schnellere und wirksamere Hilfeleistung ermöglichen. Alle gleichartigen Theile werden nun nach demselben Modelle gefertigt; neben dem Spritzenwagen, auf welchem die Requisiten früher bunt durch einander lagen, ist jetzt auch ein entsprechend eingerichteter Requisitenwagen in Gebrauch; das zweckmäßiger construirte Wasserfaß hat vorne einen Kasten zum Einlegen von 40 Feuereimern und 4 Flambeaux erhalten; der obenerwähnte Paulin'sche Apparat wurde vereinfacht, und durch all' diese Verbesserungen dem Materiale ein Grad von Vollkommenheit verliehen, der kaum mehr etwas zu wünschen übrig lassen dürfte.

Von den politischen Bewegungen des Jahres 1848 blieb auch das Sapeur-Pompier-Bataillon nicht unberührt, und es kamen namentlich in Folge der Februarereignisse mehrfache Subordinationsverletzungen bei demselben vor. Der größere Theil der Pompiers jedoch leistete gerade in jener kritischen Zeit die anerkennenswerthesten Dienste, und einzig und allein den Bemühungen dieser braven Soldaten ist die Erhaltung des Louvre, der Tuilerien, des Palais-National und anderer öffentlicher Gebäude zu verdanken, in welchen wiederholt Feuer gelegt worden war, das jedoch, ungeachtet der Drohungen der in hohem Grade exaltirten Volksmenge, immer muthig unterdrückt wurde. Nicht minder gefährlich und anstrengend waren für das Corps die Junitage des Jahres 1848, während welcher eine Menge von Bränden vorkamen, die nicht selten unter den unmittelbaren Angriffen der Brandstifter oder einem förmlichen Kugelregen und — da die Barrikaden den Transport der Spritzen hinderten — zudem meistens lediglich mittels Anwendung von Feuereimern gelöscht werden mußten.

In Folge Dekrets des Präsidenten der Republik vom 27. April 1850 wurde das Bataillon aufgelöst und —

*) 1841, Februarheft: „Ueber das Sapeurs-Pompiers-Corps in Paris und Paulin's Apparat zum Schutze gegen Rauch und erstickende Dämpfe bei Feuersbrünsten. Von Dr. Alexander."

in seiner gegenwärtigen Gestalt — vollständig neu organisirt.

Dasselbe steht fortan bezüglich aller die Disciplin, Befehlsführung und Verwaltung betreffenden Angelegenheiten unter den ausschließlichen Befehlen des Kriegsministeriums; die Kosten trägt die Stadtcommune und der Feuerwehrdienst geschieht unter der Leitung und nach dem Befehle des Polizeipräfekten. Das Bataillon ist, wie früher, in fünf selbstständig kasernirende Compagnien eingetheilt und besteht aus 22 Offizieren und 797 Unteroffizieren und Soldaten; es soll sich nur aus solchen Leuten rekrutiren, welche bereits achtzehn Monate in der Armee gedient haben und deren vorschriftsmäßige Dienstzeit wenigstens noch vier Jahre beträgt. Commandant des Corps ist gegenwärtig der Bataillonschef de Laconda-mine, ihm unmittelbar zur Seite steht der Capitaine-Ingenieur Willerme. Von dem Dienste der durch die Mannschaft des Bataillons besetzten Kasernfeuerwachen und der in angemessenen Entfernungen von diesen und der Wache des Bataillonsstabes sich befindlichen — aus nur drei Mann, mit einer Spritze, bestehenden — kleineren Feuerwachen, der sogenannten Stadtposten, dann der verschiedenen ständigen Theaterfeuerwachen wird später die Rede sein.

Um einen Begriff von der hohen Bedeutung und fortschreitenden Wichtigkeit des Corps zu geben, folgt nachstehend eine summarische Zusammenstellung der sämmtlichen vom Anfange dieses Jahrhunderts bis einschließlich des Jahres 1852 zu Paris vorgekommenen Brände, deren große Zahl sich hauptsächlich aus der dort üblichen sehr leichten Bauweise und der Dichtheit der Bevölkerung erklärt. Es sind diese Notizen — gleich den übrigen Angaben über das Corps — einer demnächst im Buchhandel erscheinenden, mit vielen bildlichen Darstellungen ausgestatteten deutschen Ausgabe des von einer Kommission von Offizieren des Bataillons — nach dessen Reorganisation — bearbeiteten und auf Befehl des französischen Kriegsministeriums veröffentlichten Handbuches des Pariser Feuerwehrdienstes entnommen.

Von diesen 50469 Bränden sind in den Registern des Corps nur gegen 70 als bedeutendere bezeichnet, und auch bei diesen war Hilfe größtentheils nur deßhalb unmöglich gewesen, weil die Gebäude aus so leicht brennbaren Materiallen bestanden oder solche enthalten hatten, daß sie in wenig Minuten vom Feuer zerstört wurden. Brände von der Ausdehnung wie der neuliche in der Rue Beaubourg sind zu Paris äußerst selten.

Feuerwehr-Material.

Einfachheit, Gleichförmigkeit, Leichtigkeit und Beweglichkeit, nicht minder aber doch kräftige Wirkung sind die hervorragenden Eigenschaften des Pariser Feuerwehr-Materials, durch welche es sich von dem in Deutschland meisten Orts üblichen sehr vortheilhaft unterscheidet, so daß einige Notizen darüber nicht ohne Interesse sein dürften.

Die ganz eigenthümlichen Spritzen*) sind sämmtlich von gleicher Größe und Construction. Die eigentliche Maschine wird behufs des Transportes auf ein zweirädriges in Federn hängendes Fahrgestelle befestiget und auf diesem durch nur drei Mann, wovon zwei an der Deichsel ziehen und der dritte am Wasserkasten der Maschine schiebt, von der Stelle gebracht. Die Spritze ließe sich übrigens auch zum Transporte mit Pferden einrichten, indem man den eigentlichen Spritzenwagen mit einem nach Art der Geschützprotzen gefertigten Vorderwagen in leicht lösbare Verbindung brächte. Zum Gebrauche wird die Maschine — die sich auch zum Fortschaffen mittels eines gewöhnlichen Schlittens oder eines Schiffes eignet — von dem Fahrgestelle herabgelassen und kann dann, auf ihrem schlittenartigen Untersatze stehend, mittels drei an diesem

*) Der Maschinenfabrikant J. W. Engelhardt zu Fürth, welcher — nebenbei bemerkt — dort mit Unterstützung des sich für die Vervollkommnung des Feuerlöschwesens thätig interessirenden kgl. Staatsministeriums des Innern auch eine Feuerwehrabtheilung organisirt hat, fertigt Feuerlöschgeräthschaften und namentlich Löschmaschinen im Allgemeinen ganz nach der Construction der zu Paris üblichen in vorzüglicher Güte. Das Kunst- und Gewerbeblatt enthält im Jahrgange 1847 pag. 781 eine vom Centralverwaltungsausschuße des polytechnischen Vereins ausgehende sehr günstige Beurtheilung jener Maschinen.

Bezeichnung der Jahre	Zahl der Brände			Bezeichnung der Jahre	Zahl der Brände		
	Kamin-Brände	Andere Brände	Summe		Kamin-Brände	Andere Brände	Summe
1800	434	91	525	1827	771	147	918
1801	371	43	414	1828	742	149	891
1802	636	89	725	1829	950	177	1127
1803	677	100	777	1830	980	85	1065
1804	314	89	403	1881	1005	222	1227
1805	453	78	531	1832	860	751	1611
1806	366	73	439	1833	990	143	1133
1807	372	73	445	1834	1080	186	1266
1808	406	84	490	1835	1095	213	1308
1809	358	78	436	1836	1110	191	1301
1810	404	83	487	1837	1050	145	1195
1811	274	66	340	1838	1115	249	1364
1812	392	100	492	1839	1128	244	1372
1813	391	94	485	1840	1012	271	1283
1814	427	28	455	1841	1060	203	1263
1815	470	66	536	1842	1145	252	1397
1816	475	73	548	1843	1150	225	1375
1817	494	68	562	1844	1108	296	1404
1818	544	85	629	1845	1170	198	1368
1819	524	66	590	1846	1163	152	1315
1820	634	120	754	1847	1180	108	1288
1821	531	118	649	1848	1146	134	1280
1822	641	130	771	1849	1239	301	1531
1823	661	127	788	1850	1521	300	1821
1824	692	127	819	1851	1401	259	1660
1825	892	182	1074	1852	1220	279	1499
1826	852	191	1043				

angebrachten Ketten auf dem Boden fortgeschleift und, da ihr Umfang ein verhältnißmäßig sehr geringer, durch Fenster und Thüren in das Innere der Gebäude und selbst über Treppen in die oberen Stockwerke transportirt werden. Die Hauptbestandtheile der dem gegenwärtigen Standpunkte der praktischen Mechanik entsprechend construirten Maschine — die bereits erwähnte hölzene Schleife, der aus Kupferblech gebildete Wasserkasten, das aus zwei messingenen Stiefeln mit solchem Bodenstücke und einem kupfernen Windkessel bestehende Pumpwerk, das Sturzholz und der eisene Druckhebelständer — sind durch acht eisene Säulen — mit je zwei Schraubenmuttern — in solide und doch leicht lösbare Verbindung gebracht, so daß sie von den Pompiers, welche die innere Einrichtung der Spritze genau kennen, schnell auseinandergenommen und nach der Reinigung oder Reparatur ebenso wieder zusammengesetzt werden können. Die Saugspritzen weichen in ihrer Construktion von den Druckspritzen nur in so ferne ab, als bei Ersteren die beiden Stiefelventile durch eine auf der rechten Spritzenseite angebrachte Saugröhre communiziren, an welche der Saugschlauch geschraubt wird. Die Saugspritzen können übrigens auch als Druckspritzen verwendet werden.

Die Ausrüstung jeder Druckspritze besteht in:

1 Zugscheit sammt Zugleine mit Haken, um — wo es nöthig wird — statt zwei vier Mann zum Zuge an der Deichsel verwenden zu können,
2 Korbseihern,
1 Axt — mit Spitze und Schneide —,
2 Druckstangen,
den nöthigen Schrauben- und Brunnenschlüsseln,
1 Schließkappe für die auf der linken Spritzenseite befindliche Ausflußröhre,
1 Doppelschraub zur Verbindung der Ausflußröhre mit den Druckschläuchen,
1 Wenderohr mit Mundstück,
1 Rettungsseil mit Griff,
1 Rettungsleine mit Griff und Sicherheitshaken,
15 Feuereimern in einem ledernen Sacke,
2 je 16 Meter langen ledernen genieteten Druckschläuchen mit Verschraubungen und Schnallenriemchen,
1 Schlauchbinde und endlich
1 Hakenleiter mit zwei circa 4 Meter langen eschenholzenen, unten mit eisenen Schuhen, oben mit starken eisenen Hakenschienen beschlagenen Leiterbäumen, 10 holzenen und 4 eisenen — darunter 2 hohlen — Leitersprossen. Die beiden Hakenschienen sind überdieß durch einen starken Bolzen verbunden. Jeder Leiterbaum ist aus zwei um eisene Charniere beweglichen Stücken zusammengesetzt, so daß die beiden Leitertheile, des leichteren Transportes wegen, auf einander gelegt werden können. Im ausgestreckten Zustande geschieht ihre feste Verbindung durch zwei eisene, an den äußeren Seiten der Leiterbäume angebrachte Tragschienen, welche sich oberhalb der Bruchstelle in einem als Sproße dienenden eisenen Bolzen bewegen, unterhalb jener Stelle dagegen durch einen Schraubenbolzen verbunden sind, welcher durch die am unteren Leitertheile zunächst der Charniere befindliche hohle eisene Sproße gesteckt und durch eine Flügelschraubenmutter befestiget wird. Ist die Leiter zusammengelegt, so werden die beiden Tragschienen längs der Leiterbäume des oberen Leitertheils zurückgedreht und der zu ihrer Verbindung dienende Schraubenbolzen dann durch die an jenem Theile an entsprechender Stelle angebrachte zweite hohle eisene Sproße gesteckt.

Bei den Saugspritzen kommen zu den ebenerwähnten Ausrüstungsgegenständen noch

1 Doppelschraube
1 Schließkappe
} für die durch die Saugröhre und beziehungsweise den Saugschlauch bedingte zweite Oeffnung auf der rechten Spritzen-, resp. Wasserkastenseite;

1 Saugschlauch und
1 Seigekopf.

Die Verladungsweise der Ausrüstungsgegenstände einer auf ihrem Wagen befindlichen Spritze ist folgende:

Die beiden Korbseiher liegen auf dem Druckhebel; die zwei Schläuche sind mittels der Doppelschraube auf die Maschine befestiget und über die Korbseiher in den Wasserkasten gefaltet; das Wenderohr ist auf den zweiten Schlauch geschraubt; die Druckstangen liegen zu beiden Seiten des Sturzholzes auf dem Wasserkasten und sind sammt den Schläuchen durch die an dem Sturzholze angebrachten ledernen Schnallenriemen festgehalten; die Axt ist mit abwärts gerichteter Schneide an dem linken Längenriegel des Fahrgestells in der Art befestigt, daß der Stiel in einem Tragringe und das Haus in einem mittels eines Schließstiftes geschlossenen Traghaken ruht; die Hakenleiter — zusammengelegt unter dem Wagen befindlich — ruht mit beiden Haken auf dem hinteren Wagenquerriegel und wird an der Bruchstelle mittels der um eine Sproße geschlungenen vorderen Spritzenkette unter der Deichsel festgehalten; die 15 Feuereimer sind in den ledernen Sack verpackt, welcher mittels lederner Riemen an die beiden unmittelbar neben der vorderen Seite des Wasserkastens befindlichen eisenen Säulen angeschnallt ist und also auf der Bedielung der Schleife aufsteht; die übrigen nicht speziell aufgeführten Ausrüstungsgegenstände befinden sich in einem am Spritzenwagengestelle angebrachten Requisitenkästchen.

Bei den Saugspritzen wird der Saugschlauch zusammengerollt unter dem Druckhebel auf die beiden Druckstangen gelegt.

Die hauptsächlichsten Maß- und Gewichtsverhältnisse ꝛc. *) der Spritzen ergeben sich aus den nachfolgenden Angaben:

Länge des Schlittens: $1^m,60$.
Breite „ „ $0^m,60$.
Höhe „ „ $0^m,10$.

Höhe der ganzen Maschine bis zum Druckhebelzapfen: $0^m,90$.

Durchmesser der Kolben: $0^m,125$.

Kolbenhubhöhe: $0^m,25$.

Durchmesser des Mundstücks: $0^m,015$.

Erhebung des Wasserstrahls (wenn 8 Mann an den Druckstangen arbeiten): 30—32^m.

Fassungsvermögen des Wasserkastens: 220 Liter.

8 Mann machen per Minute 92 Kolbenhübe und fördern in dieser Zeit 215 Liter,

10 Mann bei 97 Kolbenhüben 233 Liter,

12 Mann bei 103 Kolbenhüben 253 Liter.

Der Spritzenwagen mit beiden Rädern wiegt 150 Kilogramme,

die Spritze — ohne Ausrüstung und Wagen — 198 Kilogramme,

die auf ihrem Wagen befindliche vollständig ausgerüstete Spritze 435 Kilogramme.

1 Saugschlauch wiegt 30 Kilogramme.

Die Wasserfäßer des Corps sind von gewöhnlicher Faßform und ruhen — die Längenachse in der Richtung der Deichsel — in einem zweirädrigen Fahrgestelle, auf dessen Vordertheil ein holzener Kasten zur Aufnahme von 40 Feuereimern und 4 Fackeln angebracht ist. Das Wasserfaß ist ferner mit einem Schlauche und einem Zugscheit sammt Leine mit Haken ausgerüstet, mit sechs eisenen Reifen gebunden, oben mit Spund und Spundtrichter und an der hinteren Seite — Boden — mit einem messingenen Hahne versehen, an welchen der Faßschlauch angeschraubt werden kann.

Das Faß hält 315 Liter Wasser und entleert sich mittels des Hahnes in 3 Minuten, mittels des Schlauches in 4 Minuten 25 Sekunden.

Auf seinem Fahrgestelle befindlich, jedoch ohne Fackeln und Feuereimer, wiegt das leere Faß 265 Kilogramme,

das gefüllte Faß 600 Kilogramme;

ein vollständig ausgerüstetes und gefülltes Wasserfaß endlich, wie es zur Brandstelle abgefahren wird, wiegt 640 Kilogramme.

*) 1 Meter = 3,4263 bayerische Fuße;
1 Liter = 0,9354 „ Maße;
1 Kilogramme = 1,7857 bayerische Pfunde.

Der ebenfalls zweiräderige Requisitenwagen hat llgemeinen die Größe des Spritzenwagens; der ei- che verschließbare Requisitenkasten enthält 2 größere, nere Abtheilungen, 1 Fach für den großen Feuer- und 1 solches für die Brechstange. Die Ausrü- resp. der Inhalt des Wagens besteht in

1 Rettungsschlauche aus starkem Drillich, oben inem Querholze und zwei Stricken zur Befestigung e Fenster, unten mit einer verschließbaren Coulisse en,
2 Druckstangen,
2 Schaufeln,
2 Pickeln,
2 Feuergabeln,
4 Aexten,
1 Brechstange,
1 großen Feuerhaken mit einem Seile von 20 Me- linge,
4 Druckschläuchen,
1 Wenderohr mit Mundstück und
1 Zugscheit sammt Zugleine mit Haken.

Der leere Requisitenwagen wiegt 235 Kilogramme; ollständig ausgerüsteter Requisitenwagen 410 Kilo- ne; der Rettungsschlauch allein 30 Kilogramme.

Bezüglich des — mit seinem Luftschlauche — in olzenes Kästchen eingeschlossenen Paulin'schen A p- tes für Kellerbrände wird auf den Eingangs nten Artikel von Herrn Dr. Alexander im Jahrgange dieser Blätter mit der Bemerkung verwiesen, daß vom Anbringen der dort beschriebenen Laterne jetzt ng nimmt.

Das Material für die Kaminbrände besteht aus
1 Axt,
1 Seil und
1 Drillichtuch, in der Mitte mit einer ledernen ige versehen.

andlung und Gebrauch des Feuerwehr-Materials.

Für die Behandlung und den Gebrauch der Maschi- nd Geräthe sind eigene Vorschriften gegeben, nach welchen die neu zugehenden Pompiers gleichmäßig einge- übt werden. Die für jede Verrichtung nach langjährigen Erfahrungen als zweckmäßig erkannten, genau vorge- zeichneten Handgriffe und Bewegungen geschehen — was eine wesentliche Bedingung für gehöriges Ineinandergrei- fen und Raschheit in der Ausführung ist — nach be- stimmten Commandoworten oder Pfeifensignalen.

Auf diese Weise ist es möglich, die bei'm Feuerlö- schen vorkommenden schwierigen, anstrengenden und ge- fährlichen Verrichtungen durch verhältnißmäßig wenig' Leute mit der, wie für den Erfolg, so für die Schonung der Mannschaft möglicher Weise erreichbaren Sicherheit auszuführen. So sind namentlich für die sämmtlichen Verrichtungen mit der Spritze — die Bewegungen und den Transport derselben auf dem Wagen, das Abladen, die Bewegungen der abgeladenen Spritze, die Aufstellung, Einrichtung und den Gebrauch derselben, die Vorbereitun- gen zum Wiederaufladen nach dem Gebrauche, das Auf- laden und Befestigen auf den Wagen, die Behandlung der Saugspritze ꝛc. — mit Ausnahme der an die Druck- stangen anzustellenden Pumpmannschaft nur drei Mann erforderlich, und also Feuerwachen von dieser Stärke zu einer selbstständigen Löschoperation genügend. — Der Ge- brauch der Hakenleiter erfordert ebenfalls nicht mehr Leute — es ist vielmehr nöthigen Falls selbst ein Mann hinreichend, um mittels derselben binnen weniger Minu- ten die obersten Etagen eines Hauses von außen zu be- steigen. Die Art und Weise des Gebrauchs einer mit der Spritze zur Brandstelle gebrachten Hakenleiter durch die aus 3 Mann bestehende Bedienungsmannschaft — den Führer, Nro. 1 und Nro. 2 — ist in der Regel fol- gende: Nachdem Nro. 1 die Leiter auseinandergelegt und auf die aus der oben gegebenen Beschreibung derselben er- klärliche Weise abgesteift hat, richtet er sie, durch An- stützen an die Mauer, in die Höhe, hängt sie über die Fensterbrüstung oder das Fenstergeländer der ersten Etage ein, steigt an ihr hinauf und tritt in das betreffende Zim- mer. Der Führer steigt nach und wird, an der Fenster- brüstung angelangt, von Nro. 1 am Leibgürtel festgehal- ten, damit das Gewicht der Leiter ihn nicht herabzieht,

während er dieselbe aushängt, umwendet — so daß die Haken nach außen stehen — und sie dann, mit jeder Hand einen Leiterbaum haltend, nach und nach erhebt. Während dieser Bewegungen darf der Führer, um die Leiter stets im Gleichgewichte halten zu können, das obere Ende derselben nicht aus dem Auge verlieren; sind endlich die Hakenspitzen etwas über der Brüstung oder dem Geländer des betreffenden Fensters der nächst oberen Etage angelangt, so ruft Nro. 2, welcher sich unten auf der Straße so aufgestellt hat, daß er der Bewegung mit den Augen folgen kann, dem Führer „Kehr't" zu; dieser dreht nun, die Arme über die Brust kreuzend, die Leiter um, wechselt die Hände, legt die Leiter vorsichtig ein, so daß die Haken über die Brüstung oder das Geländer des Fensters greifen, steigt an ihr hinauf, tritt in das Zimmer und erwartet dort den ihm nachfolgenden Nro. 1. Auf dieselbe Weise und unter Anwendung gleicher Vorsichtsmaßregeln werden auch die höheren Etagen erstiegen; das Herabsteigen geht in ähnlicher Weise vor sich.

Zum Gebrauche des Rettungsschlauches sind außer den erwähnten drei Mann noch drei weitere zu dem Zwecke nöthig, um den Schlauch während seiner Benützung angespannt zu halten und auf solche Weise die Geschwindigkeit des Herabgleitens der zu rettenden Personen zu vermindern. Ist der Schlauch abgeladen, so wird er vom Führer und Nro. 1 auseinander gebreitet und — das Querholz nach oben gewendet — am Fuße des Gebäudes unter jenem Fenster niedergelegt, zu welchem derselbe aufgezogen werden soll. Nro. 2 rollt die Rettungsleine, welche mittels des an ihrem einen Ende befindlichen Hakens in einer am Querholze angebrachten Schleife befestiget ist, auseinander, und steckt das andere mit einem Griffe versehene Ende derselben durch den Gürtelring des Führers. Dieser und Nro. 1 ersteigen nun das Zimmer, in welchem der Schlauch befestiget werden soll, ziehen denselben mittels der Rettungsleine in die Höhe, bringen das Schlauchende in das Zimmer, legen die Querstange unter die beiden Fensterflügel, ziehen über diese die beiden Stricke des sich auf solche Weise öffnenden Schlauches, stecken Letztere durch die Schleifen am Querholze, ziehen sie von oben nach unten und hierauf von unten nach oben stark an und befestigen sie endlich mittels Schleifknoten. Nro. 2 ergreift nun, von Pompiers oder Umstehenden unterstützt, das untere Ende des Schlauches und entfernt sich damit so weit als möglich von dem Hause, um den Schlauch — aus dem früher angegebenen Grunde — stark anzuziehen. Wenn jedoch das betreffende Fenster so hoch liegt, daß man dem Schlauche die zur Verminderung der Geschwindigkeit herabgleitender Personen nöthige Neigung nicht geben kann, so schließt Nro. 2 die am unteren Schlauchende befindliche Coulisse, zieht das Rettungsseil durch die angebrachten Schleifen und läßt nun durch Anziehen dieses Seiles die erforderliche Neigung des Schlauches hervorbringen; ist die zu rettende Person unten angekommen, so wird das Seil langsam nachgelassen, bis das Schlauchende auf den Boden oder aber an eine zum völligen Herabsteigen dienende und zu diesem Zwecke angelehnte Leiter zu liegen kommt. Ist die Rettung vollzogen, so binden der Führer und Nro. 1 den Schlauch los und lassen denselben mittels der Rettungsleine herab, während Nro. 2 durch geeignete Beihilfe bemüht ist, das Anstreifen an Mauern, Gesimsen ꝛc. zu verhindern; ist das obere Schlauchende auf dem Boden angelangt, so wirft der Führer die Leine nach und steigt mit Nro. 1 herab. Der Schlauch wird sohann zusammengefaltet und mittels der beiden daran befindlichen Stricke fest gebunden.

Außer diesen Verrichtungen werden die Leute ferner in der Rettung mittels des Rettungsseiles, resp. der Rettungsknoten, im Gebrauche des Apparates für Kellerbrände, dann in außergewöhnlichen Verrichtungen und Hilfsmitteln bei verschiedenen Unfällen — dem Verbringen der Spritzen auf Schiffe, deren Transport in die oberen Etagen brennender Gebäude, dem Aufheben der sammt ihren Wagen umgefallenen Maschinen, der Vornahme kleinerer während des Gebrauches der Spritzen allenfalls erforderlich werdenden Reparaturen, der Menschenrettung aus Brunnenschachten ꝛc. mit und ohne Anwendung des Paulin'schen Apparates — so wie in den verschiedenartigsten gymnastischen Bewegungen und Verrichtungen geübt, es werden ihnen die Constructionen der

äude und die dabei vorkommenden und vorzugsweise Entstehung von Bränden Veranlassung gebenden Feh- erklärt und endlich, theoretisch sowohl, als in förmli- Schelnangriffen, für alle möglicheu Arten von Brän- die Mittel zur erfolgreichen Anwendung all' dieser ungen und Lehren gezeigt.

rkehrungen zur Beschleunigung des Aus- rsches der Pompiermannschaft aus den Ka- nen und allgemeine Anordnungen bei einem Brande.

1. Jede Kompagnie ist in 2 Sektionen eingetheilt, he abwechslungsweise zum Feuer marschiren.

2. Die Sektion besteht aus 10 Korporalschaften, wo- 2 zur ersten, 2 zur zweiten Spritze, 2 zum ersten, m zweiten Wasserfaße und endlich 2 zum Requisiten- en bestimmt sind.

Diese 10 Korporalschaften rücken in Aermelwesten darüber geschnalltem Leibgürtel, ohne Epaulettes und Helm ohne Raupe aus.

Ein Unteroffizier — Sergeant — führt den Befehl die erste, ein zweiter über die zweite Spritze; dem en ist das Kommando der beiden Wasserfäßer und Requisitenwagens übertragen.

Die Sektion wird durch den Jour habenden Offi- , in dessen Abwesenheit durch einen der sonst in der rne anwesenden Offiziere oder, wenn kein solcher ge- ärtig, durch den Feldwebel kommandirt.

3. Jede Sektion, welche geweckt wurde und sich zum ange an die Brandstätte gerüstet hatte, wird als wirk- ausmarschirt gewesen betrachtet.

4. Der Ausmarsch aus der Kaserne findet nur auf hl des Jour habenden Offiziers oder dessen Stellver- rs Statt, welcher die Zahl der mitzuführenden Spri- und Wasserfässer bestimmen wird; die den andern zu- eilten Leute erwarten in der Kaserne die von der ndstätte allenfalls eingehenden Befehle.

5. Jeder Unteroffizier bestimmt einen Pompier zum zen der Fackeln.

6. Der den Befehl über die den Wasserfäßern zuge- theilten Korporalschaften führende Unteroffizier hat auch die Einrichtung des Parkes und die Speisung der Spri- tzen zu besorgen.

7. Der älteste Korporal der einer Spritze zugetheil- ten Mannschaften ist Spritzenführer; die betreffenden Pom- piers Nro. 1 und 2 werden durch den Unteroffizier be- zeichnet; die Uebrigen arbeiten an den Druckstangen der Spritze und füllen den Wasserkasten derselben.

8. Erachtet der Offizier eine zweite Spritze für über- flüssig, so zieht sich der dieselbe kommandirende Unteroffi- zier mit seinem Detachement sogleich zurück und läßt auch das allenfalls entbehrliche Wasserfaß mitführen.

9. Die in den Kästen der Wasserfäßer befindlichen Feuereimer läßt der betreffende Unteroffizier auspacken, um dieselben nach Bedürfniß auf die zur Speisung der Spri- tzen gebildeten Ketten zu vertheilen.

10. Derselbe Unteroffizier läßt ferner mittels der aus den Requisitenkästchen der Spritzenwagen zu entneh- menden Brunnenschlüssel die Straßenbrunnen öffnen, der man sich unmittelbar oder mittels aufgeschraubter Schläuche bedienen will.

11. Der eine Spritze kommandirende Unteroffizier hat dem Führer alle bezüglichen Weisungen zu ertheilen; er nimmt daher mit Letzterem die Erkennung — Reco- gnoscirung — des Feuers auf die ihm vom Offizier zum Angriffe zugewiesene Ausdehnung vor, bezeichnet demsel- ben die Art der zu treffenden Einrichtung der Schläuche ꝛc., überwacht dieselbe und bestimmt die Stellen, an welchen zu löschen begonnen werden soll. Das Wenderohr wird vom Führer gehalten. Der Unteroffizier hat strenge da- rauf zu sehen, daß kein Mann sich ohne Erlaubniß ent- ferne und daß alle Pompiers die möglichste Ruhe und Ordnung beobachten.

12. Sobald die Wasserfäßer geleert sind, werden sie von den ihnen zugetheilten Leuten weggefahren und wie- der gefüllt; der Unteroffizier weist dieselben bei ihrer Zurückkunft an die des Wassers am meisten bedürfenden Spritzen; er vertheilt ebenso die anlangenden Fäßer der Wasserträger, läßt dieselben, um jeder Stockung zu be- gegnen, sogleich nach ihrer Entleerung wieder zurückziehen

und endlich bei Nacht, an jenen Punkten, bei welchen das Wasser geholt wird, und zunächst der Spritzen Lichter ausstecken.

13. Der Offizier läßt sich bei der Erkennung des Feuers von einem gewandten Pompier begleiten, welchen er sodann zum Rapport an den Bataillonsstab sendet. Er läßt auch den betreffenden Polizei-Kommissär von dem Brande benachrichtigen und schickt, wenn der Kommandant und der Ingenieur des Korps es nicht für nöthig befunden haben, sich selbst an die Brandstätte zu begeben, später wiederholt eine Ordonnanz zum Stabe, um von dem Stande des Feuers Meldung erstatten zu lassen.

14. Der Offizier richtet sein Hauptaugenmerk auf den Zusammenhang der Lösch- und Rettungsmaßregeln und befaßt sich mit den den einzelnen Unteroffizieren übertragenen Details des Dienstes nur dann, wenn ihm dadurch nicht der Ueberblick über das Ganze verloren geht.

15. Sollte der Offizier bei seinem Eintreffen auf der Brandstätte bereits einen oder mehrere Stadtposten mit ihren Spritzen in Thätigkeit finden, so läßt er die verlassenen Wachposten augenblicklich durch die aus der Kaserne mitgekommenen Leute wieder besetzen, oder, Falls er von diesen keine entbehren zu können glaubt, den in der Kaserne an seine Stelle getretenen Offizier geeignet verständigen, damit diese Wachen von dort aus gegeben werden. Nach der Unterdrückung des Feuers wird der kommandirende Offizier auch bestimmen, ob die Leute der in Thätigkeit gewesenen Stadtposten an diese zurück zu kehren oder aber wegen Ermüdung in die Kaserne einzurücken haben.

Treffen die Stadtposten erst nach dem von der Kaserne gekommenen Detachement ein, so erholen die Führer die Befehle des Offiziers, welcher sie, wenn er ihr Verbleiben nicht für nöthig erachtet, sogleich wieder zurückschickt.

16. Sobald eine Spritze überflüssig geworden ist, läßt der dieselbe kommandirende Unteroffizier, nachdem er zuvor dem Offiziere Meldung erstattet haben wird, die Schlaucheinrichtungen auflösen und zieht sich, wenn er nicht den Befehl erhielt, sich anderswo einzurichten, mit seinem Detachement zurück. Auf ähnliche Weise wird es mit den den Wasserfäßern ꝛc. zugetheilten Korporalschaften gehalten. In die Kaserne zurückgekehrt erstatten die Leute dem Jour habenden Sergeanten Anzeige über die an ihren Effekten erlittenen Verluste und Beschädigungen.

17. Da zur Erzielung eines erfolgreichen Ineinandergreifens sämmtlicher Hilfeleistungen Einheit im Kommando unerläßlich ist, so führt der zuerst auf der Brandstelle angekommene Offizier den Befehl in so lange fort, als die Anwesenheit eines einzigen Offiziers überhaupt genügt. Erscheinen weitere Offiziere, ohne Mannschaft, bei dem Brande, so benehmen sich dieselben mit dem das Kommando führenden, und zeigt sich die Nothwendigkeit des Zusammenwirkens mehrerer Offiziere, so übernimmt der dienstälteste, nachdem er sich zuvor genau informirt hat, den Oberbefehl. Trifft ein Offizier mit Mannschaft und Material auf der Brandstätte ein, so wird er sich ebenfalls vor Allem mit dem Kommandirenden ins Benehmen setzen und, wenn die Hilfeleistung des neu angekommenen Detachements nöthig erscheint, sofort die nöthigen Einrichtungen vornehmen lassen; der ältere der beiden Offiziere übernimmt sodann die Befehlsführung. Ist dagegen die letzt' eingetroffene Abtheilung überflüssig, so läßt der betreffende Offizier dieselbe wieder einrücken.

Obliegenheiten des Jour habenden Offiziers im Falle eines Brandes.

1. Der Jour habende Offizier wacht darüber, daß bei der eine Stunde nach dem Zapfenstreiche Statt findenden Visitation die im Falle eines Brandes zum Ausrücken bestimmten Korporalschaften bezeichnet werden und die Mannschaft derselben die Raupen von den Helmen nehme und ihre Kleider an den Zapfenbrettern zunächst der Bettstätten geordnet aufhänge, damit bei einem allenfallsigen Feueralarm mit dem Aufsuchen derselben keine Zeit verloren geht. Er überzeugt sich ferner, ob der Korporal der Wache seine Obliegenheiten genau kenne und ob die Kommandirliste — welche die Namen des Offiziers, der Unteroffiziere und die Nummern der Korporalschaften,

welche bei einem nächtlichen Brande ausrücken, enthält — richtig sei. Diese Liste bezeichnet zugleich die Ordnung des Ausmarsches, welche nach jedem Brande geändert wird, um den einzelnen Pompiers Gelegenheit zu verschaffen, sich in jedem der verschiedenen Dienstzweige die nöthige Uebung und Erfahrung zu erwerben.

2. Der Jour habende Offizier verfügt sich zu allen Bränden, zu denen aus der Kaserne Mannschaft ausrückt und bei welchen eine Spritze in Thätigkeit ist oder war.

3. Wenn der Brand während des Tages, in der Zeit zwischen dem Tagreveil und der Bildung des Feuer-Piquets ausbricht, so rückt der Jour habende Offizier mit dem, je nach der Bedeutung des angezeigten Brandes zu bemessenden Materiale und den anwesenden dienstfreien Leuten aus; nur wenn diese nicht zureichen, darf die Wachmannschaft zum Feuer gehen.

4. Hat der Brand wohl während des Tages, aber erst nach der Bildung des Piquets Statt, so begibt sich der Jour habende Offizier mit diesem und dem nöthigen Materiale zur Brandstätte. Die beim Eingehen der Feuernachricht in der Kaserne anwesende, nicht zum Piquet gehörige Mannschaft, so wie die nach dem Ausmarsche des Piquets dort eintreffenden Leute bleiben consignirt, um vom Jour habenden Sergeanten, wenn dazu der Befehl von der Brandstätte erfolgen sollte, als Verstärkung dorthin gesendet zu werden.

5. Wenn der Jour habende Offizier die Meldung empfängt, daß die Spritze eines Stadtpostens in Thätigkeit war, so verfügt er sich augenblicklich an die Brandstätte, um die Zweckmäßigkeit der getroffenen Löscheinrichtungen zu untersuchen, die Spritze des Postens zum Stabsdepot verbringen und sie durch eine andere aus der Kaserne ersetzen zu lassen.

Obliegenheiten des Jour habenden Sergeanten im Falle eines Brandes.

1. Sobald die Anzeige von dem Ausbruche eines Brandes in die Kaserne gelangt, begibt sich der Jour habende Sergeant in den Hof, bereitet Alles zum Ausmarsche vor und läßt die Mannschaft der treffenden Korporalschaften an die Spritzen und Wasserfäßer ꝛc. treten, denen sie nach der in Händen des Korporals der Wache befindlichen Kommandirliste zugetheilt sind.

2. Er läßt sodann die allenfalls von der Wache zum Feuer ausgerückten Leute durch andere ersetzen und begibt sich — nach dem Vollzuge dieser ersten Obliegenheiten — in die Kasernzimmer, um dort die Mannschaft der zurück bleibenden Korporalschaften zu verlesen. Der Sergeant versichert sich, daß alle Pompiers der marschirenden Sektion entweder wirklich ausgerückt oder zum Abmarsche mit jenem Materiale bereit seien, dessen Transport zur Brandstätte noch nicht anbefohlen sein sollte; er bleibt sodann auf der Wache, um die — wegen allenfalliger Besetzung einzelner Stadtposten oder Nachsendung von Material und Mannschaft — in die Kaserne eintreffenden Befehle des an der Brandstätte kommandirenden Offiziers schneller empfangen zu können.

3. Der Jour habende Sergeant notirt sich den Abgang und die Zurückkunft jedes einzelnen Detachements, untersucht das gebrauchte Material, empfängt die Meldungen der Leute über die an ihren Effekten erlittenen Beschädigungen und constatirt vor dem Einrücken der Reklamanten die Richtigkeit ihrer desfallsigen Angaben. Nach der Rückkehr des Jour habenden Offiziers erstattet der Sergeant demselben Rapport über all' diese Vorkommnisse.

Obliegenheiten des Korporals der Kasernwache im Falle eines Brandes.

1. Wenn der Korporal — bei Tag oder Nacht — von einem Kaminbrande benachrichtiget wird, schickt er allsogleich drei Mann seiner Wache dahin ab. Der als Führer fungirende Pompier läßt den Polizei-Kommissär benachrichtigen und sammelt nach der Unterdrückung des Feuers die nöthigen Notizen für den vom Korporale der Wache zu erstattenden Rapport, welcher bei der Ablösung dem Jour habenden Offiziere übergeben wird.

2. Wenn die Anzeige vom Ausbruche eines anderen Brandes bei Tage, zwischen dem Tagreveil und der Bildung des Feuerpiquets erfolgt, zieht der Korporal die Alarmglocke und läßt durch die Mannschaft der Wache

das Material bereit stellen. Das in solchen Fällen, wie bereits bemerkt, aus den in der Kaserne anwesenden dienstfreien Leuten gebildete Detachement rückt jedoch nur auf Befehl des Jour habenden Offiziers aus. Wenn aber die Mannschaft zum Infanterie-Exerciren ausgerückt sein sollte, welches fast immer außer der Kaserne Statt findet, so läßt der Korporal den Führer und drei Mann seiner Wache mit einer Spritze an die Brandstätte abgehen und schickt sogleich einen Pompier auf den Exercirplatz, um den Jour habenden Offizier von dem Brandfalle benachrichtigen zu lassen.

3. Trifft die Nachricht vom Ausbruche eines Brandes bei Tag zwar, aber erst nach der Bildung des Feuerpiquets ein, so zieht der Korporal die Alarmglocke und läßt das Material für das marschirende Piquet bereit stellen.

4. Wird bei Nacht ein in einem benachbarten Stadtviertel ausgebrochener Brand angemeldet, bei welchem noch keine anderweitige Hilfe erschienen ist, so erkundigt sich der Korporal nach der Lage der Brandstätte und der Natur des Feuers, zieht die Alarmglocke und schickt sogleich eine Spritze mit Führer und drei Mann von seiner Wache in Begleitung der Person, welche die Anzeige überbrachte, an die Brandstätte ab, läßt sodann die Fackeln anzünden und, bis zum Erscheinen des Jour habenden Sergeanten und Korporals, das Material in folgender Ordnung bereit stellen: ein Wasserfaß, eine zweite Spritze, ein zweites Wasserfaß und — wenn nicht ein Kellerbrand angezeigt wurde — den Requisitenwagen. Der allenfallsige Ausmarsch dieses Materials findet jedoch nur auf Befehl des Jour habenden Offiziers Statt.

5. Geht bei Nacht die Nachricht von einem in einem entfernteren Stadttheile ausgebrochenen Brande ein, oder ist schon ein Stadtposten bei dem Feuer erschienen, so geht keine Wachmannschaft dahin ab; der Korporal läutet und läßt das Material in der vorgeschriebenen Ordnung — erste Spritze, erstes Wasserfaß, zweite Spritze, zweites Wasserfaß, Requisitenwagen — bereit stellen. Die Fackeln werden angezündet, das Thor der Kaserne aber nur auf Befehl des das Kommando übernehmenden Offiziers geöffnet.

Ein vom Korporal unter der Wachmannschaft immer schon im Voraus bezeichneter Pompier begleitet den Offizier zur Brandstätte, um dann von dort zum Rapport an den Bataillonsstab gesendet zu werden. Ein zweiter, ebenfalls zu diesem Dienste eigens bestimmter Pompier wird mit der Feuermeldung an den Platzstab geschickt.

(Schluß folgt.)

Ueber

die Anwendung des gebrannten Kalks statt des rohen bei dem Betriebe der Kokeshohöfen auf der Königshütte in Oberschlesien. Von dem verewigten kgl. Hütteninspektor Eck zu Königshütte in Oberschlesien.

Die sehr günstigen Resultate der Anwendung des gebrannten Kalks statt des rohen Kalksteins bei dem Hohofenbetriebe zu Ougrée in Belgien, wie solche von den Ingenieuren Montefiore Levi und E. Schmidt veröffentlicht worden sind (vergl. diese Zeitschrift 1853, S. 89), gaben die Veranlassung zu einer nochmaligen Wiederholung des hierüber bereits vor 12 Jahren zu Königshütte angestellten Versuchs, welcher zwar den gehegten Erwartungen keineswegs entsprochen hatte, jedoch, als nur zu kurze Zeit fortgesetzt, jetzt, nachdem man auf jenem Hütten-Etablissement so günstige Resultate erlangt hat, nicht mehr als maßgebend betrachtet werden konnte.

Der jetzige Versuch und Gegenversuch dauerte im Ganzen 5 Monate, in welcher Zeit man zwei Hohöfen abwechselnd mit rohem und mit gebranntem Kalk betrieb, so daß für jeden der beiden Hohöfen ein 10wöchentlicher Betrieb mit gebranntem Kalk und als Gegenversuch ein 10wöchentlicher Betrieb mit rohem Kalkstein stattgefunden hat.

Es bedarf kaum der Erwähnung, daß beide Hohöfen unter ganz gleichen Verhältnissen hinsichtlich der Beschaffenheit der Erze, der Kokes, sowie der Windführung be-

trieben worden sind, und daß man bei jedem der beiden Oefen auch einen gleichen Grad des Gaarganges zu erhalten suchte.

Zuvörderst bestimmte man den beim Brennen des Königshütter Kalksteins stattfindenden Gewichtsverlust, welcher sich im Durchschnitt zu 38 Prozent ergab. Diesem entsprechend waren 100 Theile des ungebrannten Kalksteins 62 Theilen des gebrannten Kalks gleich zu setzen, wogegen man aber von letzterem beim Betriebe des Hohofens $^7/_8$ des Gewichts von rohem Kalkstein anwendete, theils weil beim Brennen des Kalks im Großen einzelne Stücke nicht vollkommen gaar gebrannt ausfallen, theils weil der gebrannte Kalk bis zu dessen Verwendung etwas Wasser aus der Luft anzieht. Bei einem durchschnittlichen Zuschlage von 30 Prozent rohen Kalkstein zur Erzgattirung betrug mithin der des gebrannten Kalks nur 20 Prozent.

Die Resultate hinsichtlich des Kokesverbrauchs, sowie der Roheisenproduktion, stellten sich bei beiden Hohöfen wie folgt:

I. Bei dem Wedding-Hohofen.

a) Mit rohem Kalkstein. Im Monat Januar bis zur Mitte Februars und im Monat Mai 1852.				b) Mit gebranntem Kalk. Von der Mitte des Monats Februar bis zum Ende des Monats April 1852.			
Wochenzahl.	Kokesverbrauch.	Roheisenproduktion.		Wochenzahl.	Kokesverbrauch.	Roheisenproduktion.	
	Tonnen*)	Ctr.	Pfd.		Tonnen.	Ctr.	Pfd.
1.	618	548	30	1.	814	746	35
2.	690	604	35	2.	838	838	30
3.	846	721	75	3.	774	764	85
4.	822	690	80	4.	768	678	30
5.	804	676	75	5.	836	739	85
6.	812	733	20	6.	786	652	75
7.	844	789	80	7.	774	690	25
8.	794	706	10	8.	768	665	85
9.	846	738	100	9.	740	629	60
10.	756	673	85	10.	820	707	85
10	7832	6883	40	10	7918	7113	45

*) 1 Tonne = $7^1/_2$ rhein. Kubikfuß.

Das Roheisen war bei beiden Verfuchsschmelzen ein vollkommen graues mit grobkörnig glänzendem Gefüge, wie es auf Königshütte in der Regel zur Verpuddelung erblasen wird. Der Kokesverbrauch zu 100 Pfd. Roheisen betrug durchschnittlich:

a) bei dem Betriebe des Hohofens mit rohem Kalkstein 7,35 Kubikfuß à 31 Pfd. = 228 Pfd.,

b) bei dem Betriebe mit gebranntem Kalk 7,2 Kubikfuß = 223 Pfd.;

mithin betrug beim Betriebe mit letzterem die Kokeserspariß etwa 2,2 Proc.

Die Mehrproduktion berechnet sich zu 3,3 Prozent bei der Anwendung des Kalks im gebrannten Zustande.

II. Bei dem Heinitz-Ofen.

a) Mit rohem Kalkstein. Von der Mitte des Monats Februar bis zum Ende des Monats April 1852.				b) Mit gebranntem Kalk. Im Monat Januar bis zur Mitte Februars und im Monat Mai 1852.			
Wochenzahl.	Kokesverbrauch.	Roheisenproduktion.		Wochenzahl.	Kokesverbrauch.	Roheisenproduktion.	
	Tonnen.	Ctr.	Pfd.		Tonnen.	Ctr.	Pfd.
1.	790	690	85	1.	710	680	55
2.	806	788	90	2.	688	664	—
3.	774	708	15	3.	604	636	100
4.	654	580	60	4.	766	615	45
5.	666	555	—	5.	768	664	55
6.	752	622	90	6.	666	600	25
7.	728	611	50	7.	710	682	10
8.	690	624	105	8.	756	680	100
9.	720	651	60	9.	756	733	95
10.	710	596	90	10.	748	626	70
10	7290	6430	95	10	7172	6585	5

Der Kokesverbrauch für 100 Pfd. Roheisen betrug hiernach durchschnittlich:

a) bei dem Betriebe des Hohofens mit rohem Kalkstein 7,33 Kubikfuß = $227^1/_4$ Pfd.,

b) bei dem Betriebe mit gebranntem Kalk 7,04 Kubikfuß = $218^1/_4$ Pfd.;

hiernach betrug bei dem letzteren die Ersparniß an Kokes 4 Prozent.

Die Mehrproduktion an Roheisen bei dem Betriebe mit gebranntem Kalk berechnet sich auf 2,4 Prozent.

Als Durchschnittsresultat ergiebt sich für beide Hohöfen zusammen bei der Anwendung des gebrannten Kalks

1) eine Ersparniß an Kokes von 3,1 Proc. und

2) eine Mehrproduktion an Roheisen von 2,85 Proc.

Es wird sich aber für die Ersparungen an Brennmaterial und für die Mehrproduktion an Roheisen auf verschiedenen Hüttenwerken auch stets ein verschiedenes Resultat herausstellen, und zwar theils nach dem der Beschaffenheit der Eisenerze angemessenen Verhältniß des Kalkzuschlags, theils nach dem Verhältniß des beim gewöhnlichen Betriebe stattfindenden Kohlenverbrauchs für 100 Pfd. Roheisen.

So sind z. B. die auf Königshütte erlangten Resultate auffallend ungünstiger, als diejenigen, welche man in Ougrée erhalten hat. Dort hat nämlich durchschnittlich bei einem 6monatlichen Betriebe mit gebranntem Kalk die Kokesersparniß nicht weniger als 9,6 Prozent und die Vermehrung der Roheisenproduktion sogar 23 Prozent betragen.

Für diese sehr bedeutende Ersparung an Kokes ist aber zu berücksichtigen:

1) Daß in Ougrée der Zuschlag an rohem Kalkstein durchschnittlich 40 Prozent, hier dagegen nur 30 Prozent beträgt, wodurch also in Ougrée zur Umwandlung der um $\frac{1}{3}$ größeren Menge von Kohlensäure in Kohlenoxydgas um so viel mehr Kohle konsumirt wird, abgesehen von der im gleichen Verhältniß sich steigernden Abkühlung des Ofens durch die Entwickelung der Kohlensäure selbst, indem diese aus dem festen in den gasförmigen Zustand übergeht. Hierdurch allein reduzirt sich die angegebene Ersparung an Kokes von 9,6 Prozent bei dem Betriebe auf der Königshütte auf $\frac{3}{4}$, mithin auf 7,2 Prozent.

2) Daß in Ougrée zu der Darstellung von weißem Roheisen, der fonte d'affinage, zu 100 Pfd. desselben durchschnittlich nur 156 Pfd. Kokes bei der Anwendung von rohem Kalkstein verbraucht werden, während zu Königshütte bei der Erzeugung von grauem Roheisen, wie diese durch die dasigen Betriebsverhältnisse bedingt ist, durchschnittlich 227½ Pfd. Kokes erforderlich sind.

Die bei der Anwendung von gebranntem Kalk erwachsende Kokesersparniß vertheilt sich mithin bei dem Königshütter Betriebe auf ein bedeutend größeres Versuchsquantum an Kokes und die ad 1 auf 7,2 Prozent reduzirte Kokesersparniß vermindert sich fernerweit im Verhältniß jenes verschiedenen Kohlenverbrauchs von

$$156 : 227\tfrac{1}{2} = 100 : 146 \text{ auf } \frac{7{,}2 \cdot 100}{146} = 4{,}9 \text{ Proz.},$$

wogegen die wirkliche Kokesersparniß auf Königshütte nur 3,1 Prozent betragen hat.

Diese Differenz ist indeß nicht sehr bedeutend, und ließe sich wohl dadurch erklären, daß, bei der mulmigen Beschaffenheit der Königshütter Erze, die durch die Gebläseluft sich bildenden reducirenden Gase nicht so kräftig in die Beschickungsmasse einwirken, als bei den belgischen Hohöfen, und daß daher auf Königshütte zur Reduktion der Erze, und zwar vorzugsweise bei der Anwendung des gebrannten Kalks, ein Theil der Kohle selbst zur Reduktion unmittelbar in Anspruch genommen wird, während bei der Anwendung des rohen Kalksteins das im Innern der Beschickungsmasse durch Mitwirkung der Kohle sich erzeugende Kohlenoxydgas die Stelle der Kohle als Reduktionsbeförderungsmittel vertritt, so daß hiernach die durch den rohen Kalk herbeigeführte Kohlenoxydgasbildung bei dem Königshütter Betriebe nicht so ganz nutzlos sein würde, als bei den belgischen Oefen, bei welchen die durch die Gebläseluft sich erzeugenden reducirenden Gase die lockere Beschickungsmasse stark genug durchdringen, um die Reduktion der Erze in einem höheren Grade zu vermitteln. Der Nachtheil des Kohlenverbrauchs zur Bildung von Kohlenoxydgas aus der Kohlensäure des Kalksteins würde hiernach durch die Verwendung jenes Gases zur Reduktion der Erze in gewissem Grade ausgeglichen werden.

Außerdem findet aber auf Königshütte wie zu Ougrée bei Anwendung des rohen Kalksteins auch dadurch ein größerer Kohlenverbrauch für 100 Pfd. Roheisen statt, daß bei der Entwickelung der Kohlensäure aus dem Kalkstein eine gewisse Quantität von Wärme gebunden und mit der größeren Gasmenge, welche sich im

Ofen erzeugt, auch ein größeres Wärmequantum nutzlos zur Gicht hinausgeführt wird. Es scheint fast, daß bei dem Königshütter Betriebe der Mehrverbrauch an Kokes, bei der Anwendung von rohem Kalkstein, hauptsächlich hierin begründet sei, und daß dieser Erfolg bei den belgischen Oefen in einem ungleich geringeren Grade eintritt. Die noch bedeutendere Differenz bei der Anwendung des gebrannten Kalkes hinsichtlich der Mehrproduktion an Roheisen zwischen Königshütte und Ougrée ist dagegen nicht leicht zu erklären, wenn auch an letzterer Stelle das Gewicht der Erzsätze in dem Verhältniß der um 6,5 Prozent höheren Ersparung an Kokes höher gesteigert worden ist, als auf Königshütte. Der Gichtenwechsel ist an letztgenanntem Orte bei gebranntem Kalk im Durchschnitt fast derselbe gewesen, wie bei rohem Kalkstein, während in Ougrée bei der Anwendung von gebranntem Kalk ein viel lebhafterer Gichtenwechsel stattgefunden hat.

Die zu Königshütte erlangten pekuniären Vortheile sind nur sehr gering und betragen für 1 Ctr. Roheisen etwa 3 Pfennige, wenn die zum Brennen des Kalks verwendeten Cinder (kleine Kokes) nur mit den Reinigungskosten berechnet werden. Es schwindet dieser Gewinn aber gänzlich in der Zeit, wo sich Gelegenheit darbietet, die Cinder zu dem bestehenden Verkaufspreise abzusetzen, wie dieses im Winter öfters der Fall ist.

Ob mithin überhaupt ein Vortheil von der Anwendung des gebrannten Kalks auf irgend einem Hüttenwerke zu erlangen ist oder nicht, wird sowohl von den Betriebsresultaten, die sich, wie schon bemerkt, für jedes Hüttenwerk anders stellen, als auch, wie sich von selbst versteht, von dem Werthe des zum Brennen des Kalksteins anzuwendenden Brennmaterials, wenn nicht etwa die Hohofen-Gichtgase selbst dazu benützt werden, abhängig sein.

Es bleibt nur noch zu erwähnen, daß das bei der Anwendung von gebranntem Kalk erblasene Rohreisen bei der Verpuddelung und Verarbeitung zu Stabeisen, ein eben so gutes Produkt geliefert hat, als das bei rohem Kalkstein erblasene Roheisen. (Polyt. Centralbl. 1854 S. 33.)

Die Ausbeutung des Schieferlagers am Fuß der Alp zu technischen Zwecken

ist aus Anlaß der auf der Londoner Ausstellung gesehenen vielen Destillate aus Schiefer von Herrn Stadtbaumeister Nördlinger in Tübingen in dem Württemberger Gewerbeblatt von 1852, S. 38 in Anregung gebracht worden; auch wurde in neuester Zeit die öffentliche Aufmerksamkeit auf dasselbe dadurch hingelenkt, daß den Herren Handschuh und Grimm in Ulm ein Erfindungspatent auf ihre Darstellung von Leuchtgas aus Liasschiefer ertheilt worden ist. In der That steckt in dem mächtigen viele Stunden hinziehenden Schieferlager ein großer mineralischer Schatz, über dessen Gewinnung Hr. Professor Dr. Quenstedt zu Tübingen in einem zur akademischen Feier des Geburtsfestes Seiner Majestät des Königs im Jahre 1847 verfaßten Festprogramme nach Beschreibung der Mächtigkeit des Lagers sich in folgender Weise äußert: „Sollte das Bitumen nicht technisch gewonnen und verwendet werden können? Schon Dr. Walchen (das Wunderbad zu Boll, S. 16 im württembergischen Wasserschatze) nennt es eine denkwürdige Begebenheit, daß zur Zeit Eberhards III. (1628—1674) in einer Schiefergrube ¼ Stunde vom Boller Bade durch unvorsichtiges Feueranlegen der Boden ergriffen wurde, Niemand wußte diesem Brande zu wehren, man stand sogar in Sorge, derselbe möchte das Wunderbad ergreifen. Der Herzog selbst nahm davon Augenschein. Endlich nach 6 Jahren löschte die Gluth von selber, und während dieser Zeit floß aus dem Boden ein Oel, welches die Leute für Steinöl verkauften. Jene uralte Gewohnheit, die gelockerten Halden anzuzünden, hat sich bis auf unsere Tage fortgepflanzt, und noch heute kann man bei ähnlichen Bränden das abträufelnde braune Oel sammeln. Für den Ackerbau ist das Verfahren vortheilhaft und durchaus nicht gefährlich, denn in das kompakte unverritzte Gebirge kann sich das Feuer nicht fortpflanzen. Es liegt nun der Gedanke sehr nahe, ob sich dieser große Vorrath von Oel nicht etwa verwerthen ließe. Man weiß, daß die Tyroler aus einem ähnlichen Schiefer zu Seefeld (nordwestlich Innsbruck) schon seit langer Zeit ein brauch-

kaus Oel gewinnen, das bis auf 50 Prozent vom Schiefer betragen soll. Laurent (Annales de Chimie et de Physique 1833, tom. 54, pag. 392) zeigt, daß man viele Schiefer auf ähnliche Art verwerthen könnte, namentlich findet er in einem aus England 20 Prozent eines dicken röthlichbraunen Oeles und 8 Prozent Wasser mit Ammoniakverbindungen, ein Beweis des thierischen Ursprungs. Die Franzosen haben besonders deßhalb auf diese Schiefer ihr Augenmerk gerichtet, weil sich herausgestellt hat, daß sich das Oel nicht blos zu Lampen, sondern auch zur Gasbeleuchtung eignet. Hauptsächlich werden die durch ihre Fische berühmten Schieferthone, welche über dem Steinkohlengebirge zwischen dem Kanal du centre und Autun (Saône et Loire) lagern, und bei trockener Destillation 6 bis 50 Prozent öliger Substanzen liefern, dazu benützt (Comptes rendus 1840, pag. 861). Selligue stellte schon vor 8 Jahren das Litre des feinsten Oels für 7 kr. dar (Comptes rendus 1839, pag. 140)*), welches 2100 Litre Leuchtgas liefert, wovon eine Gasflamme 20 Stunden zehren kann; das gröbere brennt gut auf Lampen, und das Fett und Theer findet andere Anwendung. Ich ließ daher im vergangenen Herbst eine größere Portion von Bollerschiefern kommen, und Hr. Prof. Chr. Gmelin hat daraus 10,87 Prozent Destillat bekommen, die aus 7,25 Proz. jenes braunen Oeles und 3,6 Proz. wässeriger Flüssigkeit mit Ammoniakverbindungen bestanden. Das aus dem Oele erzeugte Gas liefert eine Flamme im Mittel von 2¼ facher Leuchtkraft eines Wachslichtes, deren 5 auf 1 Pfund gehen. Die Schiefer erlitten bei der Destillation 30—40 Prozent Gewichtsverlust, sie lieferten also noch reichlich 20 Prozent brennbarer Gase, die hauptsächlich aus Kohlenoxydgas bestehen. Es bestätigt diese Untersuchung eine ältere, von Herrn Prof. Stgwart 1824 ausgeführte, welcher durch trockene Destillation 7,5 Prozent empyreumatisches Oel gewann. Höhere von jüngern Chemikern mir mitgetheilte Gehalte bedürfen daher wohl noch einer Prüfung. Die Franzosen verwerthen keine Schiefer, welche weniger als 6 Proz. Oel enthalten, man kann in sofern diese ersten Versuche als hinlänglich günstig ansehen, um die Sache weiter zu verfolgen. Freilich müßte man bei der Wahl der Schiefer vorsichtig verfahren, denn nicht alle sind gleich fett. Man kann dieß ihnen schon äußerlich ansehen, besonders aber leicht vor der Löthrohrflamme prüfen, wo die einen gut, die andern schlecht brennen. Die vielen brennbaren Gase (2 Unzen lufttrockener Schiefer geben 13 Litres) dürften bei der Gewinnung im Großen von wichtigem Vortheil werden, denn vielleicht brauchte man nur eine Zahl solcher zweckmäßig vertheilten Gasflammen unter die Schiefer zu leiten, um die Schiefer selbst als Feuerungsmaterial bei der Destillation anzuwenden. Wenn auf diese Weise das Fett jener urweltlichen Geschöpfe zur Beleuchtung unserer Städte verwendet werden konnte, wie das gegenwärtig bereits in mehreren Städten Frankreichs geschieht (Straßburg, Dijon, Anvers, Batignolles ꝛc. (Comptes rendus 1840, Sem. I, p. 372), so würden dadurch nicht nur der Industrie neue Kanäle eröffnet, sondern auch für unsere vaterländischen Sammlungen müßte eine neue Epoche beginnen. Zahlreiche Reste, die sonst vielleicht auf immer unsern Augen entzogen blieben, würden ans Tageslicht kommen und unsere Kabinete bereichern."

Es ist aber wohl zu beachten, daß diese Methode der Gasfabrikation in Batignolles bei Paris, in Antwerpen, in Straßburg, Dijon u. s. w. doch bald als unvortheilhaft wieder ganz verlassen wurde. Wie diese, so haben aber auch andere Versuche, aus Oel, Oelresten, aus Harz u. s. w Leuchtgas zu bereiten, bis jetzt nirgends ein günstiges Resultat gegeben, und sind daher überall wieder verlassen worden. Der Grund davon ist bei allen der gleiche. Wenn nämlich Gas aus Steinkohlen bereitet wird, so bleiben 66—70 Pct. Kokes als Rückstand zurück. Da nun die Kokes ein besseres Brennmaterial sind als die Steinkohlen selbst, und daher von Feuerarbeitern sehr gesucht werden, so kann man sie in den meisten Städten beinahe zu dem gleichen Preis verkaufen, auf den die dazu verbrauchten Steinkohlen zu

*) Siehe die vollständige und ausführliche Mittheilung über diese Gasfabrikation im Kunst- und Gewerbe-Blatt 1838 S. 476, 1839 S. 83 und 1840 S. 461.

stehen kamen. Daher kommt es, daß bei der Gasbereitung aus Steinkohlen der Rohstoff für das Gas an manchen Orten nichts, an andern beinahe nichts kostet, und daß alle andern Rohstoffe für Gasbereitung, insbesondere auch Schieferöl theurer zu stehen kommen, und daher die Konkurrenz mit den Steinkohlen nicht aushalten können. Nur die Gasfabrikation aus Holz, wo ebenfalls der Werth der Nebenprodukte: der Holzkohle, des Holzessigs, des Theers, zusammen dem Werth des verwendeten Holzes nahezu gleich kommen, wird im Stande seyn, mit den Steinkohlen in Konkurrenz zu treten. Wenigstens läßt sich dieß nach den Thatsachen, welche über die Holzgasfabrikation bis jetzt bekannt wurden, dafür mit Sicherheit behaupten.

In wie weit nun das Schieferöl als Brennöl zu verwenden ist, darüber bringen die Berichte noch nichts Sicheres.

Als ein Destillationsprodukt gleicht das Schieferöl mehr den ätherischen Oelen und muß daher in Camphinlampen verbrannt werden. Dingler berichtet im polytechnischen Journal, Bd. 129, S. 157 von einem Etablissement zu Benel bei Bonn, wo derzeit, wenn auch nicht aus Schiefer, doch aus Blätterkohlen solches Oel zum Brennen in Camphinlampen in großer Quantität gewonnen wird. Davon wird angegeben, daß ein weingelbes Gemenge von leichteren und schwereren Oelen, welches mit einem specifischen Gewicht von 0,83 in Handel kommt, in Zinkflaschen als Camphin versendet und verkauft wird, und daß davon 100 Quart oder 203 Pfd. 30 Thaler, also 1 Pfd. 15½ Kreuzer kostet. Dieß ist ein konkurrenzfähiger Preis, so lange der Preis des Terpentinöls auf seiner jetzigen Höhe bleibt.

Der Rückstand von den Kohlen nach der Destillation wurde anfänglich als schwarze Farbe in den Handel gebracht, wird aber jetzt meistens weggeworfen.

Die Blätterkohle soll 30 Proz. Asche enthalten und die Ausbeute an Camphin aus derselben nicht weniger als 15 Prozent betragen. Daß dasselbe zum Brennen in Camphinlampen verwendbar ist, darüber besteht kein Zweifel mehr (s. darüber: Amtl. Bericht über die Industrie-Ausstellung zu London, Bd. 1, S. 400), dagegen wird es aber eben so wenig zu bezweifeln seyn, daß es bei der Gasfabrikation die Konkurrenz mit Steinkohlen und Holz nicht aushalten kann. Ob nun das Schieferöl für Lampen eben so billig dargestellt werden kann, wie das Blätterkohlenöl, und also mit diesem zu konkurriren im Stande ist, ob namentlich der Umstand, daß auch etwas Ammoniaksalze aus den Schiefern gewonnen werden können, andere Ausfälle decken wird, das ist eine Frage, über die erst Versuche im Großen entscheiden müssen; doch ist dabei bedenklich, daß die Schiefer nicht nur viel weniger Oel enthalten, als die Blätterkohle, sondern daß auch der Rückstand werthlos und dabei ungleich größer, ja so groß ist, 60—70 Proz., daß seine Wegschaffung lästig wird und Kosten veranlaßt. Man hat zwar vorgeschlagen, diese Rückstände als Düngemittel zu gebrauchen, bekanntlich sind aber die Schiefer selbst hiezu keineswegs anwendbar, noch viel weniger werden es die durch Brennen ihres Stickstoffgehalts vollends beraubten Schiefer sein.

Man mache immerhin Versuche, aber man übersehe die Erfahrungen nicht, die in Frankreich über diese Fabrikation bereits gemacht worden sind.

Notizen.

Ueber Clöter's Ziegelöfen.

Vor etwa 15 Jahren trat Pfarrer Clöter mit einer Theorie von der Anwendung der Heizkraft hervor, welche den bisherigen Ofenbau als einen auf rohe Praxis gegründeten, umzuwandeln hätte bestimmt seyn sollen. Die Einsichtsvollen in der K. bayerischen Verwaltung fühlten bald die Wichtigkeit der Sache und bemühten sich durch Ertheilung einer wirksamen Stellung den Erfinder in den Stand zu setzen, seine Ansichten von der Lehrkanzel aus zu verbreiten.

Dieser Weg hatte aber nicht ganz den gewünschten

Erfolg. Einzelne, denen Clöter seine Erfindung mittheilte, trugen nicht zur Verbreitung derselben bei, sondern freuten sich in der Stille ihres Nutzens.

In der neuesten Zeit fand die Sache sogar Widerspruch, wo man ihn nicht hätte erwarten sollen; wobei unentschieden bleiben mag, ob die Scheu das Gewohnte, Hergebrachte zu verlassen, oder ob weniger ehrenhafte Beweggründe sich bemühten, dem Fortschritte entgegen zu treten. Nun ist aber Clöter's Erfindung so bedeutend, daß ich dazu nicht schweigen kann, und durch meine Beobachtungen und Erfahrungen zu zeigen gedenke, wie ungegründet jene Einwendungen sind. Meine Erfahrungen nehmen folgenden Gang:

Für die Bedürfnisse meiner Glasfabrik wurden früher die feuerfesten Thonziegel in einem Ofen gebrannt, welcher im wesentlichen ein Temperofen der böhmischen Glashütten, jedoch auf Steinkohlenfeuerung eingerichtet war. Die damit gewonnenen Ziegel erwiesen sich zwar als sehr gute, allein der Verbrauch an Brennmaterial war sehr bedeutend; denn auf 100 Zentner scharf gebrannte Thonziegel sind 30 Zentner Rußkohle in der Wirkung gleich 50 Zentner trockenem Holz nöthig. (Beiläufig sei hier bemerkt, daß ich nach dem Mittel aus mehreren Versuchen die bayerische Klafter Holz 21 Zentner schwer fand, wobei die Schwankungen je nach der Stärke und Dichtheit der Scheite von 18 bis 23 Zentner betrugen.) Vortheilhafter wirkte ein Etagenofen wie solcher in Porzellanfabriken fast allgemein angewendet wird; man gewinnt nämlich durch ihn die vorhin erwähnten 100 Zentner Steine mit nur 15 Zentner der erwähnten Kohle. Dieser Gewinn wird aber dadurch geschmälert, daß die darin gebrannten Ziegel nicht alle frei von Rissen sind.

In jeder Hinsicht vortheilhafter erwiesen sich Clöters Oefen. Der von mir nach seinen Grundsätzen erbaute Ofen, welcher ungefähr 400 Zentner Ziegel faßt, bewährte sich in jeder Hinsicht. Darin werden mit 10 Zentner Rußkohle 100 Zentner feuerfeste oder 150 Zentner Lehmziegel ausgezeichnet gut gebrannt.

Dieses Resultat ergab sich regelmäßig bei den bis jetzt gemachten 20 Bränden, nachdem der Ziegler schon nach den ersten vier Bränden die gleichmäßige Vertheilung der Hitze in seine Gewalt bekommen hatte. Zu den erwähnten Vortheilen kommt noch der, daß man es in seiner Gewalt hat, mehr als ein Drittheil der gefertigten Ziegel vollkommen dicht und verglast (als Klinker) zu erhalten, ohne daß diese so leicht ihre Form verlieren, wie dieß in gewöhnlichen Oefen der Fall ist.

Weil schriftliche Anleitungen hiebei nicht ganz ausreichen, dem einen nach dem Stande seiner technischen Ausbildung zu wenig sagen, dem andern durch zu viele Einzelnheiten zu lästig werden, so erbiete ich mich: Jedem der mir vom Herrn Pfarrer Clöter in Emskirchen bei Nürnberg einen Genehmigungsschein bringt, Alles mitzutheilen, was in Beziehung auf den Bau und Behandlungsweise des Ofens wünschenswerth sein könnte.

Zwickau, den 30. Dezember 1853.

Fr. Chr. Fikentscher.

R. B. Cousens' in London Maschine zum Schneiden von Korken

besteht aus einer gußeisernen Bank, auf welcher ein auf einem Schlitten befestigtes horizontales Messer mittelst einer Kurbelstange hin- und her bewegt wird und an deren Vorderseite ein in vertikaler Ebene schwingender Hebel angebracht ist; auf das obere Ende des letzteren werden die rohen, in Form vierseitiger Prismen geschnittenen Korkstücke so aufgelegt, daß beim vertikalen Stande des Hebels eine der Diagonalebenen des Prismas vertikal, die andere also horizontal ist. Das Auflegen erfolgt, wenn der Hebel nach vorn, d. h. von der Bank hinweg geneigt ist; kehrt er in seine vertikale Lage zurück, so fassen zwei mehr oder weniger parallel zur Messerschneide gestellte Halter (Scheibchen zum Einspannen des Korkes) das Korkstück zwischen sich und drehen sich sammt dem Korkstücke um ihre Axe. Hierbei wirkt das hin und her gleitende Messer auf den Umfang des Korkes, der nach einer Umdrehung eine cylindrische oder konische Gestalt erhalten hat. Alsbald gehen beide Halter auseinander,

lassen den fertigen Kork fallen, um gleich nachher ein neues Korkstück zu fassen und der Wirkung des Messers zu unterwerfen — Uebrigens ist die Maschine mit einer Vorrichtung versehen, mittelst deren die Durchmesser der zu fertigenden Korke sich sehr leicht und genau reguliren lassen.

Eine solche Maschine soll 24 Spiele pro Minute machen und stündlich 10 Groß oder 1440 Stück Korke schneiden. (Polyt. Centralbl. 1854 S. 55.)

E. Mucklow's in Bury verbesserte Farbholzmühle. (Pat. für England vom 28. Dezember 1852.

Bei den gewöhnlichen Farbholzmühlen wird der zu zerraspelnde Holzblock mittelst einer gezahnten Stange oder gleichen einem Systeme rotirender Messer oder Raspeln entgegengeführt; da nun die Klingen beim Niedergange wirken, so bleibt meistentheils am unteren Rande des Holzblockes ein Bart stehen, welcher erst nach und nach in gröberen Stücken zwischen den Messern und dem Unterlager des Blockes mehr abgequetscht, als abgeschnitten wird. Diese gröberen Stücke müssen später erst durch Sieben von den feineren Theilen getrennt werden. Um diesem Mangel abzuhelfen, bringt nun Mucklow auf dem Blocklager ein unter circa 45° geneigtes stationäres Messer unmittelbar unter dem unteren Rande des in Arbeit begriffenen Holzblockes an, welches in Gemeinschaft mit den rotirenden Messern wie eine Scheere wirkt, so daß niemals ein Bart von unvollkommenen losgetrennten Fasern an der Schnittfläche des Holzblockes stehen bleiben kann. (Wie oben S. 57.)

Ueber den sogenannten amorphen Phosphor. Von A. Puttfarcken.

Apotheker Puttfarcken in Hamburg hat aus England bezogenen amorphen Phosphor untersucht. Er erhielt den Phosphor als ein braunrothes, glänzendes, zusammenballendes Pulver, dessen eigenthümlicher Geruch die Augen stark reizte.

Durch anhaltendes Auswaschen mit reinem Wasser verlor der Phosphor 13 Prozent an Gewicht. Im Waschwasser fand sich phosphorige Säure, Phosphorsäure und geringe Mengen phosphorsauren Kalks. Das mit Wasser erschöpfte Pulver wurde trocken und neutral in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt, hatte sich aber doch in sehr kurzer Zeit wieder gesäuert.

Ferner wurden 15,0 Grm. des sogenannten amorphen Phosphors mit Salpetersäure oxydirt, was ohne Anwendung von Wärme und nur durch allmäligen Zusatz des Phosphors zur Salpetersäure sehr leicht bewirkt wurde. Erhalten wurden 135 Grm. flüssige Phosphorsäure von 1,13 spec. Gewicht. Aus dieser Phosphorsäure war aber durch Schwefelwasserstoff so viel Auripigment gefällt worden, daß die Menge des Arsens ½ Prozent des Phosphors entsprach.

Vergleichungsweise wurden 15 Grm. gewöhnlichen Phosphors in Phosphorsäure von demselben specifischen Gewichte verwandelt. Diese Säure betrug 160 Grm.

Eine dreitägige unausgesetzte Temperatur von 160° bis 180° R. ließ den amorphen Phosphor unverändert, so daß man selbst mit dem Mikroskope keine Kügelchen des gewöhnlichen Phosphors darin erkennen konnte. In einer zu einer Haarröhrchenspitze ausgezogenen Glasröhre erhitzt, wurde der amorphe Phosphor schwarz unter Entwickelung eines starken Geruchs nach Phosphorwasserstoff, der wohl von der Zersetzung der feuchten phosphorigen Säure herrührte. Er schmolz dabei nicht und nahm beim Erkalten seine ursprüngliche Farbe wieder an. Nachdem die Spitze der Glasröhre zugeschmolzen worden, wurde die Röhre in eine andere etwas weitere eingeschoben und nun stark und anhaltend mit dem Löthrohre erhitzt. Weder entstand ein Sublimat, noch hatte das Geglühte eine unter der Lupe erkennbare Veränderung erlitten. Mit Aetzkalilauge gekocht, entwickelte der amorphe Phosphor keinen Phosphorwasserstoff. Von Terpentinöl wurde viel weniger davon aufgelöst, als vom gewöhnlichen Phosphor. Der Verfasser schließt hieraus, der sogenannte amorphe Phosphor verdiene diesen Namen nicht, er sei vielmehr ein niederes Oxyd des Phosphors. (Wie oben S. 57.)

Anfertigung von sogenanntem Kreidepapier mit Zinkweiß, nach W. De la Rue.

Zur Anfertigung des zu Visiten- und anderen Karten, in Notizbüchern u. s. w. benutzten sogenannten Kreidepapiers kann man statt Bleiweiß zweckmäßiger Weise Zinkweiß anwenden, welches unschädlich ist und durch schwefelwasserstoffhaltige Luft nicht geschwärzt wird, wie es das mit Bleiweiß zubereitete Papier thut. Das Zinkweiß wird zu diesem Zwecke zunächst mit möglichst wenig Wasser höchst fein gemahlen. 8 Pfd. des Zinkweißes im feuchten Zustande, wie es von der Mühle kommt, vermischt man mit 2 Pinten starker Leimlösung (die $^1/_4$ ihres Gewichts trocknen Leim enthält) und 3 Pinten heißem Wasser. Man läßt die Mischung durch ein feines Sieb gehen, und trägt sie dann mit einer Bürste auf dünne Pappe oder auf etwas starkes Papier auf. Die Pappe wird 2—4 Mal, das Papier blos 1 oder 2 Mal überstrichen, entweder blos auf einer oder auf beiden Seiten. Das überstrichene Papier kann zwischen polirten Kupferplatten mittelst Hindurchziehens durch eine Walzenpresse geglättet werden, besser ist es aber, es zwischen Glanzpappe zu pressen, da die mit Zinkweiß zubereitete Oberfläche von dem Kupfer leicht gezeichnet wird. Wegen dieser Eigenschaft kann man auf dem so verfertigten Papier mit Stiften von Kupfer oder Kupferlegirungen schreiben, und dasselbe ist deshalb besonders zu Notizbüchern geeignet, da man Stifte von einer solchen härteren Masse anwenden kann, die sich nicht so rasch abnutzen wie weichere Stifte. Zur Anfertigung des Papiers für diesen Zweck kann man, da es nicht so glatt zu sein braucht, auf 8 Pfd. nasses Zinkweiß und 2 Pinten starker Leimlösung 6 Pinten Wasser nehmen. (Wie oben S. 59.)

Kunsthufeisen.

Vier Hufeisen schärft man bequem in 3 Minuten an jedem Orte und an jeder Stelle, ohne sie dem Pferde abzunehmen. Einen dabei nicht außer Acht zu lassenden Nutzen gewährt die Einrichtung derselben, daß so geschärfte Pferde beim Aufstehen, Niederlegen und Hinterausschlagen im Stalle (wodurch schon vielfacher Verlust und manches Unglück herbeigeführt ist) weder sich noch andere beschädigen können.

Reflektanten belieben sich in portofreien Briefen an das Büreau Nro. 3 zur Verbreitung ökonomischer Entdeckungen in Bienenbüttel, Königreich Hannover, zu wenden, das Bestellungen auf sauber gefertigte Kunsthufeisen und Modelle, die zu soliden Preisen zu haben sind, für Luxus-, Reit- und Wagen-Pferde annimmt und Zeugnisse aus beachtenswerther Feder, landwirthschaftlichen und Gewerbe-Vereinen über den rühmlichst anerkannten großen Werth dieser neuen sich als praktisch erwiesenen Erfindung sofort gern und unentgeldlich ertheilt.

Liebhaber der Kunst und der Pferde werden freundlichst ersucht, zur Verbreitung dieser Annonce beizutragen.

Zur gefälligen Beachtung diene, „daß die qu. Schärfung selbst in den bekannten Schraubstollen nicht besteht."

Privilegien.

Gewerbsprivilegien wurden verliehen:

unterm 18. November l. Js. dem Agenten Benjamin Moore von New-York auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich konstruirten Nähmaschine für den Zeitraum von $4^1/_2$ Jahren dann

unter'm gleichen Tage dem Dr. phil. Georg Wittstein und dem Hofapotheker August Lamprecht von Bamberg auf Ausführung ihrer Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren, um Leuchtgas aus Liasschiefer darzustellen, für den Zeitraum von fünf Jahren, dann

unter'm 27. November l. Js. dem k. Saal- und Kellermeister Friedrich Unger von München auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in Fabrikation von

Bekleidungs- und anderen Stoffen aus alten wollenen Lappen, mittels einer eigenthümlichen konstruirten Maschine, für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 67 vom 19. Dec. 1853).

unter'm 13. November l. Js. dem Julien François Bellevill e von Nancy auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlich konstruirten Apparat zur augenblicklichen Dampferzeugung für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 72 vom 28. Dec. 1853);

unterm 17. Nov. v. Js. dem Federbuschfabrikanten A. Kön ig von München auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einem verbesserten Verfahren bei Anfertigung von Roßhaargeweben aller Art, namentlich zu Oel-, Wachs- und Stearin-Pressen, für den Zeitraum von fünf Jahren, dann

unterm 16. Dec. v. Js. dem Sellermeister Thomas Ebert von Markbreit auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren bei Anfertigung von Schiffssellen, für den Zeitraum von zehn Jahren, und

unterm gleichen Tage dem Civilingenieur P. Jeanneney von Mühlhausen in Frankreich auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem System kurzer, flacher und Fach-Gasretorten für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nro. 3 vom 19. Jan. 1854).

Gewerbsprivilegien wurden verlängert:

unterm 31. November l. Js. das dem Gürtler Lorenz Blumhuber von Passau unter'm 24. August 1848 verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Verarbeitung von Silber, Neusilber, Kupfer und Messing für den Zeitraum von drei Jahren, dann

unter'm 27. Oktober l. Js. das dem Modellarbeiter Richard Parris von Longacre unter'm 14. April l. Js. verliehene auf Einführung der von ihm erfundenen eigenthümlich konstruirten Korkschneidemaschine für den Zeit raum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 67 vom 19. Dez. 1853);

unter'm 27. Oktober l. Js. das dem Bäckermeister Karl Rieß und dessen Sohn Jakob Rieß von München unter'm 10. September 1848 verliehene Gewerbsprivilegium auf Anwendung des von ihnen erfundenen Verfahrens zur Gewinnung des Kleberstoffes bei Bereitung der Maccaroninudeln und zur Erlangung von Stärke aus dem Abgange desselben, sowie auf Anfertigung und Anwendung der hiezu erfundenen Maschinen und Vorrichtungen, für den Zeitraum von fünf Jahren, dann

unter'm 4. November l. Js. das der Maasstabmacherswittwe Anna Kraus in München unter'm 18. November 1848 verliehene, in der Zwischenzeit auf Magdalena Echelsperger eigenthümlich übergangene, auf ein eigenthümliches Verfahren bei Zubereitung und Einmachung von Pflanzengewächsen und Gemüsen für den Zeitraum von zwei Jahren, und

unter'm 19. November l. Js. das dem Galeriediener Anton Oberweiler von Schleißheim unterm 20. Dezember 1848 verliehene, in der Zwischenzeit in das Miteigenthum des Kaufmanns Michael Gerbeisen Firma Schreibmaier von München übergegangene, auf Anwendung eines eigenthümlichen Verfahrens zum Gold- und Silberdruck auf Sammt, Seide und Leder für den Zeitraum von weiteren sieben Jahren

(Rggsbl. Nro. 72 vom 28. Dez. 1853);

unter'm 27. Nov. v. Js. das dem J. Schwarzenbach und der Wittwe Th. Ries von München unter'm 8. Januar 1852 verliehene, auf Ausführung ihrer Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren beim Reinigen des Grieses und der Fabrikation von Maccaroninudeln für den Zeitraum von zwei Jahren, dann

unter'm 4. Dec. v. Js. das dem Mechanikus A. Knocke in München verliehene, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer verbesserten Konstruktion jener Feuerwaffen, auf deren Anfertigung derselbe bereits unterm 10. Oktober 1851 patentirt wurde, für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 3 vom 19. Jan. 1854).

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

Das dem Civil-Ingenieur Fr. Kreuter von hier unterm 22. Januar 1850 verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, aus allen vegetabilischen und animalischen Fettsubstanzen, Wachssorten und Harzen eine der Stearinsäure ähnliche Substanz — Pseudomagarine genannt — zu gewinnen, hieraus Kerzen herzustellen, sowie die aus dieser Fabrikation abfallenden Produkte zu Seife, Stiefelwichse, Maschinenschmiere, Leuchtgas ꝛc. zu verwenden

(Rggsbl. Nr. 67 vom 19. Dez. 1853.);

Das dem Schuhmachergesellen Johann Dürheim von Bogenhausen unterm 16. Okt. 1850 verliehene, auf Anfertigung wasserdichter Schuhmacherarbeit

(Rggsbl. Nr. 72, vom 28. Dez. 1853.)

das dem J. L. Vergniais von Lyon verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem neuen Konstruktionssystem von Hängebrücken.

(Rggsbl. Nr. 3, vom 19. Jan. 1854.)

Gewerbsprivilegien, darauf haben verzichtet:

Der Sattlermeister Georg Kronnenbitter von München auf das ihm unterm 22. April 1852 verliehene auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in eigenthümlicher Anfertigung von wasserdichten Schläuchen aus Leder mit Nieten aus Metall

(Rggsbl. Nr. 67 vom 19. Dez. 1853).

Bekanntmachung.

(Abdruck aus der Wienerzeitung vom 5., 7. u. 9. Okt. 1853.)

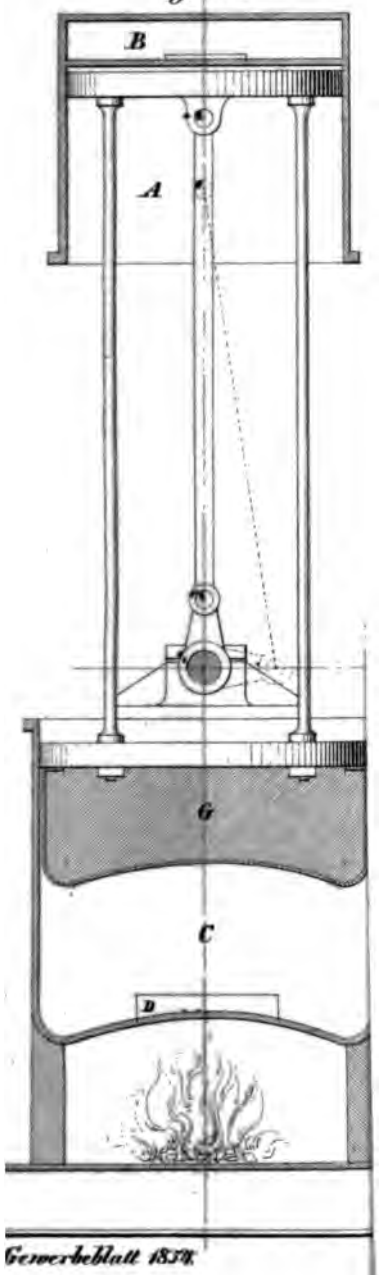
Bei Kreirung der mechanischen Werkstätte mit dem Werkskomplex des Friedländer fürsterzbischöflichen Eisenwerkes verbunden, wurde zwar der Grundsatz aufgestellt, sich alle Hülfsmaschinen für den Betrieb der eigenen mechanischen Werkstätte selbst anzufertigen und die Möglichkeit in der Anwendung der einheimischen Mittel darzuthun, doch aber durch die übernommenen namhaften Aufträge besonders in Anfertigung von Dampfmaschinen seit einigen Jahren, haben bei der gehegten und bisher beobachteten Absicht eine Abweichung in der Art nöthig gemacht, daß wegen einer großen Hobelmaschine und einer großen Egalisirmaschine die Zuflucht zum Auslande genommen werden mußte, um die übernommenen Verbindlichkeiten erfüllen zu können, zu welcher Anschaffung die im Königreiche Bayern zu München bestehende Werkzeug- und Hilfs-Maschinenfabrik des Herrn Johann Manhardt gewählt und zum Akkord dafür abgeschlossen wurde.

Da nun bereits beide Hilfsmaschinen hier aufgestellt und sich in vollem Betriebe befinden, so halten wir es bei der eingerissenen Manie, als wenn nur aus England oder Belgien brauchbare Hilfsmaschinen zu beziehen wären, für unsere Pflicht, hiermit öffentlich zu erklären, daß beide aus der Fabrik des Herrn Manhardt bezogenen Hilfsmaschinen nicht allein in ihrer soliden Ausführung nichts zu wünschen übrig lassen, sondern auch in ihrer Konstruktion gegen alle uns bekannten Hilfsmaschinen, die durch andere mechanische Werkstätten in Oesterreich aus England oder Belgien bezogen wurden, nebst der Preiswürdigkeit solche Vorzüge durch die dabei angebrachten Verbesserungen besitzen, daß man nicht unterlassen kann, die Fabrik des Herrn Johann Manhardt nicht allein auf das Beste zu empfehlen, sondern dieses selbst für das Kaiserreich Oesterreich so nahe gelegene Etablissement des Herrn Johann Mannhardt als eine Anstalt zu erklären, die mit dem angewandten Fleiße und Sachkenntniß für die Fortschritte einen solchen Vorzug eingenommen hat, welcher im Allgemeinen Deutschland zur Ehre gereicht und selbst einer allgemeinen Anerkennung würdig ist.

Für das fürsterzbischöfliche Berg- und Hüttenamt zu Friedland in Mähren

Franz Kleinpeter m. p.
Bergrath.

Fig. 1.



Gewerbeblatt 1854.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

att

.854.

die von
ns Herrn
dene Ver-
r Holzer-
gebrannten

zenhausen
aß, einer
es ausge-
irr anzu-

mitgliedes
icherfabri-
veranlaßt,
um stati-
zweig an-

polytechni-

iversitäts-

München,
München.

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

Das dem Civil-Ingenieur Fr. Kreuter von hier unterm 22. Januar 1850 verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, aus allen vegetabilischen und animalischen Fettsubstanzen, Wachssorten und Harzen eine der Stearinsäure ähnliche Substanz — Pseudomagarine genannt — zu gewinnen, hieraus Kerzen herzustellen, sowie die aus dieser Fabrikation abfallenden Produkte zu Seife, Stiefelwichse, Maschinenschmiere, Leuchtgas ꝛc. zu verwenden

(Rggsbl. Nr. 67 vom 19. Dez. 1853.);

Das dem Schuhmachergesellen Johann Dürheim von Bogenhausen unterm 16. Okt. 1850 verliehene, auf Anfertigung wasserdichter Schuhmacherarbeit

(Rggsbl. Nr. 72, vom 28. Dez. 1853.)

das dem J. L. Vergniais von Lyon verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem neuen Konstruktionssystem von Hängebrücken.

(Rggsbl. Nr. 3, vom 19. Jan. 1854.)

Gewerbsprivilegien, darauf haben verzichtet:

Der Sattlermeister Georg Kronnenbitter von München auf das ihm unterm 22. April 1852 verliehene auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in eigenthümlicher Anfertigung von wasserdichten Schläuchen aus Leder mit Nieten aus Metall

(Rggsbl. Nr. 67 vom 19. Dez. 1853).

Bekanntmachung.

(Abdruck aus der Wienerzeitung vom 5., 7. u. 9. Okt. 1853.)

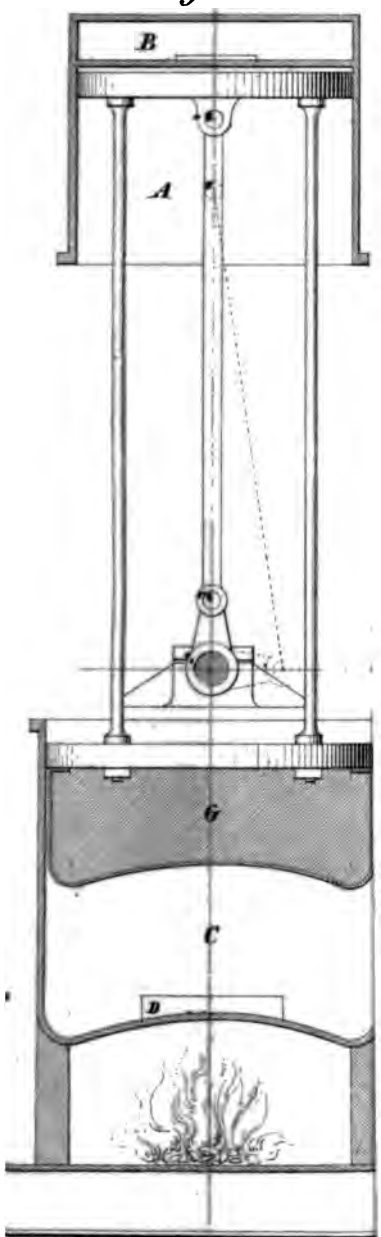
Bei Kreirung der mechanischen Werkstätte mit dem Werkskomplex des Friedländer fürsterzbischöflichen Eisenwerkes verbunden, wurde zwar der Grundsatz aufgestellt, sich alle Hülfsmaschinen für den Betrieb der eigenen mechanischen Werkstätte selbst anzufertigen und die Möglichkeit in der Anwendung der einheimischen Mittel darzuthun, doch aber durch die übernommenen namhaften Aufträge besonders in Anfertigung von Dampfmaschinen seit einigen Jahren, haben bei der gehegten und bisher beobachteten Absicht eine Abweichung in der Art nöthig gemacht, daß wegen einer großen Hobelmaschine und einer großen Egalisirmaschine die Zuflucht zum Auslande genommen werden mußte, um die übernommenen Verbindlichkeiten erfüllen zu können, zu welcher Anschaffung die im Königreiche Bayern zu München bestehende Werkzeug- und Hilfs-Maschinenfabrik des Herrn Johann Manhardt gewählt und zum Akkord dafür abgeschlossen wurde.

Da nun bereits beide Hilfsmaschinen hier aufgestellt und sich in vollem Betriebe befinden, so halten wir es bei der eingerissenen Manie, als wenn nur aus England oder Belgien brauchbare Hilfsmaschinen zu beziehen wären, für unsere Pflicht, hiermit öffentlich zu erklären, daß beide aus der Fabrik des Herrn Manhardt bezogenen Hilfsmaschinen nicht allein in ihrer soliden Ausführung nichts zu wünschen übrig lassen, sondern auch in ihrer Konstruktion gegen alle uns bekannten Hilfsmaschinen, die durch andere mechanische Werkstätten in Oesterreich aus England oder Belgien bezogen wurden, nebst der Preiswürdigkeit solche Vorzüge durch die dabei angebrachten Verbesserungen besitzen, daß man nicht unterlassen kann, die Fabrik des Herrn Johann Manhardt nicht allein auf das Beste zu empfehlen, sondern dieses selbst für das Kaiserreich Oesterreich so nahe gelegene Etablissement des Herrn Johann Mannhardt als eine Anstalt zu erklären, die mit dem angewandten Fleiße und Sachkenntniß für die Fortschritte einen solchen Vorzug eingenommen hat, welcher im Allgemeinen Deutschland zur Ehre gereicht und selbst einer allgemeinen Anerkennung würdig ist.

Für das fürsterzbischöfliche Berg- und Hüttenamt zu Friedland in Mähren

Franz Kleinpeter m. p.
Bergrath.

Fig. 1.



Gewerbeblatt 1854.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

Das dem Civil-Ingenieur Fr. Kreuter von hier unterm 22. Januar 1850 verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, aus allen vegetabilischen und animalischen Fettsubstanzen, Wachssorten und Harzen eine der Stearinsäure ähnliche Substanz — Pseudomagarine genannt — zu gewinnen, hieraus Kerzen herzustellen, sowie die aus dieser Fabrikation abfallenden Produkte zu Seife, Stiefelwichse, Maschinenschmiere, Leuchtgas ꝛc. zu verwenden

(Rggsbl. Nr. 67 vom 19. Dez. 1853.);

Das dem Schuhmachergesellen Johann Dürheim von Bogenhausen unterm 16. Okt. 1850 verliehene, auf Anfertigung wasserdichter Schuhmacherarbeit

(Rggsbl. Nr. 72, vom 28. Dez. 1853.)

das dem J. L. Vergniais von Lyon verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem neuen Konstruktionssystem von Hängebrücken.

(Rggsbl. Nr. 3, vom 19. Jan. 1854.)

Gewerbsprivilegien, darauf haben verzichtet:

Der Sattlermeister Georg Kronnenbitter von München auf das ihm unterm 22. April 1852 verliehene auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in eigenthümlicher Anfertigung von wasserdichten Schläuchen aus Leder mit Nieten aus Metall

(Rggsbl. Nr. 67 vom 19. Dez. 1853).

Bekanntmachung.

(Abdruck aus der Wienerzeitung vom 5., 7. u. 9. Okt. 1853.)

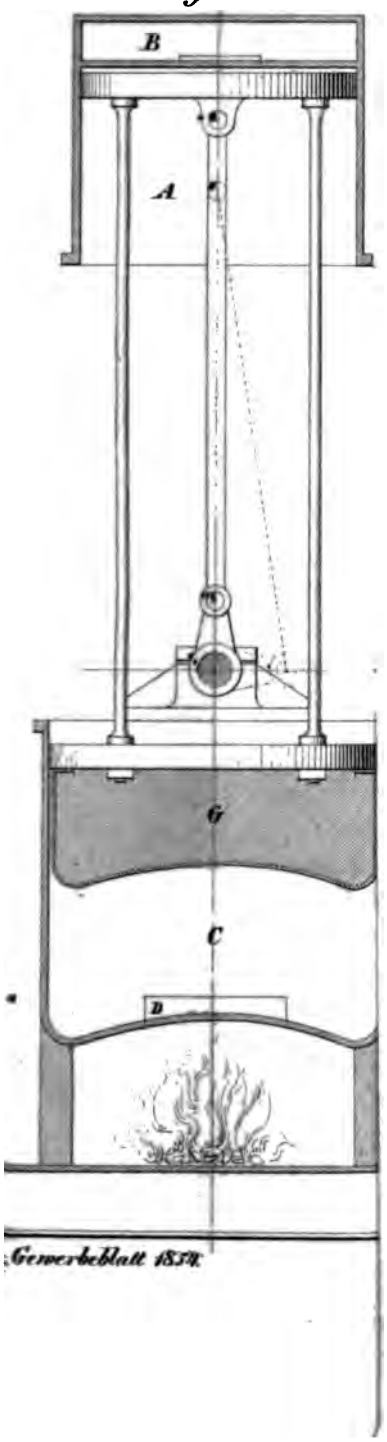
Bei Kreirung der mechanischen Werkstätte mit dem Werkskomplex des Friedländer fürsterzbischöflichen Eisenwerkes verbunden, wurde zwar der Grundsatz aufgestellt, sich alle Hülfsmaschinen für den Betrieb der eigenen mechanischen Werkstätte selbst anzufertigen und die Möglichkeit in der Anwendung der einheimischen Mittel darzuthun, doch aber durch die übernommenen namhaften Aufträge besonders in Anfertigung von Dampfmaschinen seit einigen Jahren, haben bei der gehegten und bisher beobachteten Absicht eine Abweichung in der Art nöthig gemacht, daß wegen einer großen Hobelmaschine und einer großen Egalisirmaschine die Zuflucht zum Auslande genommen werden mußte, um die übernommenen Verbindlichkeiten erfüllen zu können, zu welcher Anschaffung die im Königreiche Bayern zu München bestehende Werkzeug- und Hilfs-Maschinenfabrik des Herrn Johann Manhardt gewählt und zum Akkord dafür abgeschlossen wurde.

Da nun bereits beide Hilfsmaschinen hier aufgestellt und sich in vollem Betriebe befinden, so halten wir es bei der eingerissenen Manie, als wenn nur aus England oder Belgien brauchbare Hilfsmaschinen zu beziehen wären, für unsere Pflicht, hiermit öffentlich zu erklären, daß beide aus der Fabrik des Herrn Manhardt bezogenen Hilfsmaschinen nicht allein in ihrer soliden Ausführung nichts zu wünschen übrig lassen, sondern auch in ihrer Konstruktion gegen alle uns bekannten Hilfsmaschinen, die durch andere mechanische Werkstätten in Oesterreich aus England oder Belgien bezogen wurden, nebst der Preiswürdigkeit solche Vorzüge durch die dabei angebrachten Verbesserungen besitzen, daß man nicht unterlassen kann, die Fabrik des Herrn Johann Manhardt nicht allein auf das Beste zu empfehlen, sondern dieses selbst für das Kaiserreich Oesterreich so nahe gelegene Etablissement des Herrn Johann Mannhardt als eine Anstalt zu erklären, die mit dem angewandten Fleiße und Sachkenntniß für die Fortschritte einen solchen Vorzug eingenommen hat, welcher im Allgemeinen Deutschland zur Ehre gereicht und selbst einer allgemeinen Anerkennung würdig ist.

Für das fürsterzbischöfliche Berg- und Hüttenamt zu Friedland in Mähren

Franz Kleinpeter m. p.
Bergrath.

Fig. 1.



THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

TO THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Heft II.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierzigster Jahrgang. Monat Februar 1854.

Verhandlungen des Vereins.

In den fünf Sitzungen, welche der Centralverwaltungsausschuß vom 18. Januar bis 15. Februar incl. hielt, kamen nachbezeichnete Gegenstände zur Verhandlung theilweise zur Beschlußfassung:

1) Das kgl. Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten theilt die Anfrage einer Kreisregierung über den Feuergefährlichkeitsgrad der Oelschlagwerke mit unmittelbarer Heizung zur gutachtlichen Aeußerung mit, — schließt 20 Privilegienbeschreibungen herab, ob sich solche zur Bekanntmachung eignen oder nicht, — veranlaßt den Centralverwaltungsausschuß, über den sogenannten Getreide-Stein Untersuchungen anzustellen, und die Erfolge derselben zu berichten, — theilt die Erfindung einer künstlichen Hand für Amputirte durch einen Dänen zur Prüfung mit, — und fordert zu einem Gutachten über die Frage auf, ob und unter welchen Modalitäten die werktagsschulpflichtige Jugend zur Fabrikbeschäftigung im Allgemeinen zugelassen werden solle?
2) Die kgl. Generalzolladministration erholte ein Gutachten bezüglich eines Fabrikates, das sich als Linsen- mit Bohnenmehl darstellte.
3) Die k. Eisenbahnbaukommission empfahl die von dem Ehren-Ausschußmitgliede des Vereins Herrn Pfarrer Fl. Clöter in Emskirchen erfundene Verbesserung der Ziegelöfen zum Zweck der Holzersparung und Erzielung einer gleich gebrannten Waare zur größtmöglichsten Verbreitung.
4) Auf Ansuchen des Stadtmagistrats Gunzenhausen beschloß der Central-Verwaltungsausschuß, einer armen Frau behufs der Verwebung ihres ausgezeichneten Gespinnstes ein Webergeschirr anzuschaffen.
5) Auf die Mittheilungen eines Vereinsmitgliedes über den günstigen Stand der Madrastücherfabrikation in Niederbayern sah man sich veranlaßt, die k. Kreisregierung von Niederbayern um statistische Notizen über diesen Fabrikationszweig anzugehen.
6) Als ordentliche Mitglieder traten dem polytechnischen Vereine bei:

Herr Dr. Friedrich Knapp, kgl. Universitäts-Professor in München,
Herr Filzwaarenfabrikant Reiner in München,
Herr Dr. G. Wittstein, Chemiker in München.

Summatische Uebersicht
aller Einnahmen und Aktiv-Ausstände im Jahre 1853.

Vortrag	Geldbetrag. Einzeln. fl.	kr.	Zusammen. fl.	kr.
I. Aus dem Rechnungsbestande der Vorjahre.				
1. An Kassa-Rest				
a) An Obligationen . . . . . 4500 fl. — kr.				
b) an baarem Gelde . . . . . 3916 fl. 31 kr.				
	8416	31		
2. An Uebertrag von Vorausbezahlungen	—	—		
3. An vorjährigen Rückständen, die eingebracht wurden:				
a) Beiträge von Mitgliedern . . . . . — fl. — kr.				
b) Blätter-Abonnements . . . . . — fl. — kr.				
c) Vergütungen für Privilegien-Beschreibungen ꝛc. . — fl. — kr.	—	—		
			8416	31
II. An Einkünften in diesem Jahre.				
1. An Zinsen von angelegten Kapitalien	205	7½		
2. An Beiträgen zur Förderung der Vereinszwecke:				
a) gewöhnliche von den Mitgliedern	1010	—		
b) besondere Eingänge	170	12		
c) aus königlichen Kassen	2500	—		
3. Erlös aus dem Kunst- und Gewerbeblatt:				
a) von Mitgliedern	1086	—		
b) Abonnenten	714	48		
c) Regierungsbeitrag zur Herausgabe des Blattes	500	—		
4. für in diesem Jahre extra abgegebene Exemplare des Kunst- und Gewerbeblattes, ferner von früheren Jahrgängen, dann für Privilegien-Beschreibungen und besonders ausgegebene Abhandlungen ꝛc.	736	16		
5. von außerordentlichen Mitgliedern	9	—		
			6931	23½
III. Aktiv-Forderungen von den Vorjahren (welche im Jahre 1854 einzubringen sind.)				
1. von Mitgliedern	44	—		
2. von königlichen Behörden, Abonnenten	3	—	47	—
Summa der Einnahmen			15394	54½
Bilanz.				
Die sämmtlichen Ausgaben und Aktiv-Ausstände betragen	6322	56		
An Kassarest am Schlusse des Jahres 1853 disponibel	9071	58½		
Gleich obiger Einnahme	15394	54½		

Summarische Uebersicht
aller Ausgaben und der Aktiv-Ausstände im Jahre 1853.

Vortrag.	Geldbetrag. Einzeln. fl.	kr.	Zusammen. fl.	kr.
I. Auf den Rechnungsbestand der Vorjahre.				
An nachträglichen Conti-Zahlungen	—	—	—	—
II. Auf Bedürfnisse des laufenden Jahres.				
1. Auf Regiekosten:				
a) auf Funktionsgehalte	504	—		
b) verschiedene Regie-Ausgaben	139	5		
c) Miethe und Unterhaltung des Vereins-Lokales	633	50		
2. Für Prämien, Aufmunterungs-Medaillen oder Unterstützung von Gewerbs-Unternehmungen	—	—		
3. Für das Kunst- und Gewerbeblatt				
a) auf Redaktion und Honorar für Aufsätze	765	34		
b) Papier, Satz, Druck, Zeichnungen, Buchbinderlöhne	2798	2		
c) Speditionsgebühren incl. Austragerlohn loco München	289	1		
4) Ankäufe für die Bibliothek	773	26		
5) Ankäufe für die Sammlung inländischer Fabrikate	11	—		
6) Außerordentliche Ausgaben	361	58		
			6275	56
III. Aktiv-Ausstände von den Vorjahren (welche zur Beitreibung auf das Jahr 1854 angewiesen sind.)				
1. von Mitgliedern	44	—		
2. von königl. Behörden, Abonnenten	3	—	47	—
Summa aller Ausgaben				

Ausweis des Kassa-Restes.

a) an Obligationen	7500 fl. —	kr.
b) an baarem Gelde	1571 fl. 58½	kr.
	9071 fl. 58½	kr.
Mit Hinzurechnung der Aktivposten	47 fl. —	kr.
ergiebt sich ein Vermögensstand von	9118 fl. 58½	kr.

(ausschließig der Bücher und sonstigen Mobilien, welche einen Schätzungswerth von 7500 fl. haben.)

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber

die Organisation von Feuerwehren, mit besonderer Hinweisung auf das Sapeur-Pompier-Bataillon der Stadt Paris und das Feuerwehrcorps in Berlin.

(Schluß.)

Obliegenheiten des Führers eines Stadtpostens.

1. Auf dem Posten angekommen übernimmt der Führer — Kommandant — der aufziehenden von dem der abziehenden Wache alle bezüglichen Instruktionen; der Führer und die ihm beigegebenen beiden Pompiers legen sodann Helm und Leibgürtel ab.

2. Der Führer des Postens läßt bei Nacht die Bänke und andere Gegenstände, welche dem Fortnehmen der Spritze hindernd in den Weg treten könnten, auf die Seite schaffen und duldet überhaupt Nichts, was eine Verzögerung des Ausmarsches veranlassen könnte.

3. Wird ein Stadtposten von dem Ausbruche eines Brandes benachrichtiget, so hat er sich mit seiner Spritze so schnell als möglich an die Brandstätte zu begeben.

4. Sobald der Führer seine Spritze eingerichtet und die Nothwendigkeit erkannt hat, sie in Thätigkeit zu setzen, ersucht er den Chef der Polizeiwache, den Brandfall in die nächste Kaserne oder an den Bataillonsstab anzeigen zu lassen; auch den Polizei-Commissär läßt er von jedem Brande benachrichtigen.

5. Trifft der Führer an der Brandstätte bereits einen anderen Posten, der seiner Beihilfe nicht bedarf, so zieht er sich augenblicklich wieder zurück.

6. Das Abnehmen der Löscheinrichtung einer in Thätigkeit befindlich gewesenen Spritze und der Rückmarsch des betreffenden Postens dürfen nur auf Befehl des Pompier-Offiziers geschehen, welcher sich auf die vom Spritzenführer in die nächstgelegene Kaserne erstattete Meldung von dieser an die Brandstätte begeben haben wird.

Feuerlöschvorkehrungen in den Theatern.

Die in den Theatern ausbrechenden Brände kön sich bei der eigenthümlichen inneren Einrichtung die Gebäude so rasch entwickeln, daß augenblickliche Hilfel stung Platz greifen muß, wenn es möglich sein soll, Feuer im Entstehen zu unterdrücken. Aus diesem Gru hat man es unumgänglich nöthig gefunden, in jed Theater einen Tag und Nacht fortdauernden, während Vorstellungen überdieß durch eigens dazu kommandi Pompier-Detachements zu verstärkenden Feuerwachdie gesetzlich anzuordnen und ständige, zu augenblicklichem brauche bereite Feuerlöscheinrichtungen zu treffen. Letzteren umfassen:

die oberen und unteren Reservoirs,
die gewöhnlichen Feuerspritzen,
die Steigröhren,
die Fallröhren und Luftkompressionsapparate und
die Handspritzen.

Die oberen Reservoirs werden in den Da räumen, und zwar meistens über der die Bühne v Theatersaale trennenden Mauer aufgestellt und durch in Kellerräumen befindlichen Spritzen mittels der Ste röhren gefüllt; sie dienen zur Speisung der Fallröhr und Handspritzen.

Die untern Reservoirs befinden sich in Souterrainräumen des Gebäudes, werden gewöhnlich du die städtischen Wasserleitungen gefüllt und dienen Speisung der Feuerspritzen, welche aus ihnen oder statt ihrer vorhandenen Brunnen das Wasser einsaugen.

Die Spritzen — gewöhnlichen Modells — w den, um in Brandfällen eine möglichst lange Dauer ih Wirksamkeit zu erzielen und die Pumpmannschaft vor G fahr zu schützen, in gewölbten Kellerräumen aufgest und eingerichtet. Sie saugen ihr Wasser, wie bere bemerkt, aus den untern Reservoirs, wohl auch dir aus den städtischen Wasserleitungsröhren, und dienen Speisung der Steigröhren und oberen Reservoirs. Maschinen können sämmtlich auch als Druckspritzen verwen werden.

lem ein vom Polizeipräsidium gemachter Vorschlag auf theilweise Verschmelzung der Löschmannschaft mit der Schutzmannschaft in Berathung genommen; da jedoch, bei den gemachten Erfahrungen über den langsamen Fortgang dieser Angelegenheit, an eine baldige Erledigung derselben nicht zu denken war, so sah sich das Polizeipräsidium bei der ihm obliegenden Verantwortlichkeit veranlaßt, dem Ministerium — im August 1850 — in einem ausführlichen Berichte die Mangelhaftigkeit des augenblicklichen, Berlin im Falle eines Brandunglückes mit den erheblichsten Gefahren bedrohenden Zustandes nochmals vorzustellen und einen umfassenden Plan zur Reorganisation des Feuerlöschwesens, wenn auch nur zur Genehmigung als Interimistikum, vorzulegen. Dieser Plan wurde den Kommunalbehörden zur gutachtlichen Aeußerung vorgelegt, und nachdem zu seiner schließlichen Berathung eine Konferenz zwischen den Deputirten des Polizeipräsidiums und des Magistrates unter dem Vorsitze des Ministers des Innern anberaumt worden war, in dieser am 16. Januar 1851 entschieden, daß die beantragte Reorganisation in der nach den Wünschen der Kommunalbehörden so weit als möglich modifizirten Weise sofort durchgeführt werden, die Administration des neuen Instituts indessen nicht an die Kommune übergehen, sondern definitiv dem kgl. Polizei-Präsidium verbleiben solle.

Die Ausführung der Reorganisation wurde dem zum Chef des neuen Feuerwehrinstitutes ernannten Brand-Direktor Scabell — dessen nach offiziellen Quellen bearbeitetem Werkchen über „das Feuerlöschwesen Berlins“ die gegenwärtigen Notizen entnommen sind — übertragen, von diesem kräftig in Angriff genommen und so rasch gefördert, daß die Feuerwehr bereits am 18. Juni 1851 dem Polizeipräsidenten vollkommen organisirt und dienstbereit vorgestellt werden konnte.

Der Werth einer guten Feuerwehr für Berlin mag allein schon aus dem Umstande entnommen werden, daß dort — nach den im III. Jahrgange der Berliner Zeitschrift für Bauwesen mitgetheilten Notizen des Brandinspektors Gerstenberg — im Jahre 1851

10 große,
12 mittlere,
215 kleinere,
23 Schornstein- und
50 Gardinenbrände vorkamen.

Grundzüge der Organisation des neuen Feuerwehrinstituts.

Das Personal der „Feuerwehr“ besteht zur Zeit aus

1 Branddirektor,
1 Brandinspektor,
4 Brandmeistern,
40 Oberfeuermännern,
180 Feuermännern,
360 Spritzenmännern, permanent und
360 während der Wintermonate zur Dienstleistung bei der Feuerwehr bestimmten Straßenreinigern.

Die Oberfeuermänner und Feuermänner müssen

zu ⅓ Maurer,
⅓ Zimmerleute und
⅓ sonstige Bauhandwerker sein.

Die Bedienungsmannschaften, auf vierwöchentliche Kündigung angestellt, sind unter 40 Jahre alt, gesunde, kräftige Leute und mit wenig Ausnahmen Soldaten gewesen. Sie haben 48 Stunden Dienst und 24 Stunden Ruhe; indessen muß ein Theil der Ruhe habenden — welche zugleich als Reserve dienen, um im Falle eines längere Zeit dauernden Brandes die erschöpfte Mannschaft abzulösen — Feuerwachdienst in den öffentlichen Theatern ꝛc. thun.

Das Korps ist vollkommen militärisch disziplinirt und entsprechend uniformirt; die Oberfeuermänner sind ferner mit einer Signalpfeife, die Feuermänner mit einem Leibgurt — mit eisenem Haken zum Besteigen der Hakenleitern und einem Handbeil — und mit einer Doppelhake ausgerüstet.

Die Raths-Maurer-, Zimmer-, Brunnenmacher- und Schornsteinfegermeister gehören in so ferne mit zur Feuerwehr, als sie auf Verlangen des Branddirektors auf der

gemeinen sowohl, als die durch die Lokalität bedingten besonderen Instruktionen gegeben, und es werden die Leute, damit sie diesen Dienst genau kennen lernen und ihn im Augenblicke der Gefahr geschickt auszuführen vermögen, über die innere Einrichtung der Theater und der in derselben gebrauchten verbenden Vorrichtungen, sowie über die Anlage und Anwendungsweise der Löschvorkehrungen genau unterrichtet.

Benützung der städtischen Wasserleitungen zu den Zwecken der Feuerwehr.

Die städtischen Wasserleitungen — welche namentlich auch dem Zwecke der Straßenreinigung in umfassender Weise dienen, und um deren Erhaltung, Vervollständigung und Verbesserung die Munizipalverwaltung der Stadt Paris, namentlich in den letzten Decenien, in außerordentlichem Grade bemüht war — sind so viel als möglich zur unmittelbaren Benützung für die Feuerwehr eingerichtet.

Die Straßenbrunnen (Bornes-Fontaines) — aus je einer von den Hauptwasserleitungsröhren aufsteigenden mit einem gußeisernen verschließbaren Gehäuse, in Form eines kleinen Meilenzeigers, umschlossenen Röhre bestehend — sind den Pompiers mittels der in den Requisitenkästchen der Spritzenwägen enthaltenen Schlüssel zugänglich und können mittels der ebenfalls dort aufbewahrten Brunnenschlüssel geöffnet werden, so daß das Wasser, je nach Bedürfniß, entweder durch das gewöhnlich aufgeschraubte Ausgußrohr in die Straßenrinne oder in untergestellte Feuereimer, oder aber durch einen, nach Abnahme des Ausgußrohrs anzuschraubenden Schlauch direkt in die Spritzen oder Wasserfäßer ausströmt.

In ähnlicher Weise werden auch die Bewässerungsständer (Poteaux d'arrosement), dann die eigens zum Gebrauche für den Feuerwehrdienst bestimmten Wassermündungen an den öffentlichen Brunnen, Brunnstuben ꝛc., und endlich die Wassermündungen unter den Trottoirs — in Paris zur Reinigung jener Straßen angewendet, deren Oertlichkeit die Anlage von Straßenbrunnen unthunlich machte — benützt.

Sämmtliche Straßenbrunnen, Bewässerungsständer und Wassermündungen können mittels eines und desselben Bart- und Brunnenschlüssels, von welch' beiden sich bei jeder Spritze ein Exemplar befindet, geöffnet und benützt werden, und die Gewinde aller Brunnen- und sonstigen Wasserausflußröhren passen genau zu den Verschraubungen der Schläuche.

Bei vielen Straßenbrunnen und Wassermündungen ist an der auf die Hauptwasserleitungsröhre aufgesetzten Zuleitungsröhre ein Wechsel angebracht, welcher so weit unter dem Straßenniveau liegt, daß er von dem Froste nicht erreicht werden kann. Der Zweck dieses Wechsels besteht darin, durch seinen Verschluß den Eintritt des Wassers in die Zuleitungsröhre zu unterbrechen, so daß dieselbe während der kälteren Jahreszeit nicht zufrieren kann. Soll ein auf solche Weise geschlossener Straßenbrunnen ꝛc. benützt werden, so wird der Wechsel mittels eines großen Brunnenschlüssels geöffnet; das Wasser steigt dann bis zur Ausflußröhre des Brunnens und fließt hinreichend rasch ab, um selbst bei größerer Kälte nicht zu gefrieren. Der größere Theil der Straßenbrunnen bei den Theatern ist mit derartigen Wechseln versehen. Die großen Schlüssel zu denselben befinden sich entweder in den Pompierwachlokalen oder bei den Hausmeistern und müssen jederzeit den Korporalen der Theaterwachen zugänglich sein, welche sich ihrer bedienen, um beim Eintritte des Frostes die Wechsel zu schließen und sie bei eintretendem Thauwetter wieder zu öffnen.

Das Feuerwehrinstitut Berlins.

Geschichtliche Notizen.

Eigentliche offizielle Verhandlungen über eine durchgreifende Verbesserung des schon seit langer Zeit als sehr mangelhaft erkannten Feuerlöschwesens zu Berlin begannen zunächst im Jahre 1843. Um einen Maßstab zur Beurtheilung der Vorzüge des gegenwärtigen Zustandes zu haben, dürfte es daher nicht uninteressant erscheinen, in einer kurz gefaßten Skizze die bis dahin bestandenen

Einrichtungen zu beschreiben, welche theils
alfonds, theils aus Staatsmitteln unterhal-
ren Kosten gemeinschaftlich mit den Fonds
aßenreinigung und Straßenbeleuchtung ver-
n waren.

uerlöschmaterialien waren:
itzen, worunter 7 Prahm-, 1 Dampf- und
en — von diesen letzteren jedoch 4 zunächst
elne kgl. Gebäude bestimmt —, dann eine
ichtliche Zahl von Privatspritzen,
ilienwagen,
Apparate zum Aufthauen eingefrorner Spritzen,
- und Druckwerk zur Füllung der Land-
Wasser,
erzubringer,
hinenleitern,
öhnliche Leitern,
ngssack mit 3 Strickleitern,
ngsapparat mit Korb,
uertienen (Hängkufen), darunter 10 auf Rä-
rigen auf Schleifen,
sentliche Straßenbrunnen, worunter 2 Brunnen
rk nebst Schläuchen ꝛc.,
lne angemessene Zahl von Fangleinen, Räum-
nen, Kienkörben, Aexten, Schaufeln, Hacken,
Wasserfäßern ꝛc. vorhanden.
nterbringung dieser sämmtlichen Maschinen
, welche zwei Male des Jahres untersucht
ten 28 Spritzenhäuser und 8 dieser Letzteren
Lokale für die nächtlichen Feuerwachen.
edienungsmannschaften bestanden —
schinenmeister, 1 Mechanikus, 1 Aufseher und
die Dampfspritze — aus
und Druckmeistern,
pumpern,
uten,
hrern der Gespanne,
annschaften zum Transport der Prahmspritzen,
uerlösch-Handwerks-Kolonne und
ritzen-Kommissären.

Die Zahl der Rohrmeister — je 3—4 für die Handhabung der Spritzenschläuche ꝛc. — betrug 139, die der Druckmeister — je 9—20 als Pumpmannschaft für eine Spritze — 652. Sie waren in zwei Klassen, nämlich Feuerwächter — von welchen je 1 Rohr- und 3 Druckmeister eine nächtliche Feuerwache bezogen — und Nichtfeuerwächter — welche keinen Wachdienst zu thun, sondern nur die Verpflichtung hatten, sich in Brandfällen bei ihren Spritzen ungesäumt einzufinden und mit diesen zur Brandstätte zu eilen — abgetheilt. Erstere bezogen 8 resp. 6 Thaler monatlichen, Letztere 12 resp. 6 Thlr. jährlichen Gehaltes.

Der Wasserpumper — zur Füllung der Wassertienen bestimmt, aus welchen die Spritzen gespeist wurden — waren 30 unter 1 Aufseher. Sie erhielten keinen Gehalt, sondern für jedes Feuer, bei dem sie thätig waren, eine Prämie, welche für den Pumper 1 Thlr., für den Aufseher 1 Thlr. 20 Sgr. betrug und im Falle eines länger als zwölf Stunden dauernden Brandes verdoppelt wurde. Bei blindem Lärm — der damals, wohl eben dieser Prämien wegen, sehr häufig vorkam — erhielten die sich stellenden Pumper 12 Sgr. 6 Pf., der Aufseher 20 Sgr.

Von den durch die Feuerordnung vom Jahre 1727 zur Herbeischaffung des Wassers mittels Eimern verpflichteten Einwohnern wurden durch den betreffenden Polizeiviertels-Kommissär für jede Spritze wenigstens 12 Mann bestimmt, welche einen Monat hindurch sich bei jedem Brande, mit einem Eimer versehen, zu ihrer Spritze begeben und — bei Vermeidung einer Polizeistrafe von 5 Thlrn. — Löschdienste verrichten mußten.

Die Stellung der zum Transport der Geräthe und zum Beischaffen des Wassers erforderlichen Gespanne war in Akkord gegeben; 9 Gespanne bezogen die Nachtfeuerwachen, die übrigen mußten bei vorkommendem Feueralarm — bei Tag und Nacht — erscheinen.

Der Transport der Prahm- (Schiff-) Spritzen lag zunächst der Fischer-, eigentlich Schifferinnung ob.

Die Feuerlöschhandwerkskolonne — zur Beseitigung der der Wirksamkeit der Feuerlöschgeräthe hinderlichen

Gegenstände, zur Aufstellung der Maschinenleitern und Aufräumung der Brandstätte bestimmt — bestand aus 20 Maurern und 33 Zimmerleuten mit je 2 Polieren. Bei den Bränden waren immer 27 Zimmerleute und 11 Maurer unter 2 Polieren zum Feuer kommandirt, während der Rest als Reserve diente. Die Bezahlung der Ersteren betrug 1 Thlr. 10 Sgr. für jedes Feuer, die der Reserve 15 Sgr.; die Poliere erhielten 1 Thlr. 20 Sgr. und beziehungsweise 20 Sgr.

Die Leitung des Feuerlöschwesens, sowie die Aufsicht über die Feuerlöschgeräthschaften und Straßenbrunnen lag vorzugsweise dem Polizei-Bauinspektor und dem Oberspritzen-Commissär ob; zur Unterstützung des Letzteren waren 2 Spritzen-Commissäre angestellt, welche bei dem Feuer auf die zweckmäßige Aufstellung der Spritzen zu sehen, und die Reparaturen, welche sich augenblicklich bewirken ließen, auszuführen, die Spritzen nach jedesmaligem Gebrauche reinigen zu lassen, alle Reparaturen gegen Bezahlung zu besorgen, und endlich die Spritzenhäuser, Maschinen und Geräthe zu beaufsichtigen hatten.

Endlich waren auch die Executiv-Polizeibeamten, die Raths-Zimmer- und Maurermeister, die Rathsbrunnenmacher, Revierschornsteinfeger, Kriminal-Polizeibeamten, Gendarmen und Militär zum Erscheinen auf der Brandstätte und beziehungsweise zur geeigneten Mitwirkung beim Feuerlöschen verpflichtet.

Die Verbreitung des Feuerlärms geschah durch die Nachtwächter, durch die Militärwachen und durch Anschlagen der Glocken auf den Kirchthürmen.

Für Auszeichnungen beim Brande wurden, namentlich an die mit ihren Spritzen zuerst an der Brandstelle anlangenden Bedienungsmannschaften der öffentlichen und Privatspritzen, die betreffenden Fuhrleute ꝛc. ꝛc., aus der städtischen Feuersocietätskasse bestimmte Prämien bezahlt, dagegen Dienstnachlässigkeit der Rohr- und Druckmeister, dann der Nachtwächter, Ausbleiben oder eigenmächtige Entfernung der Eimerleute und säumige Erfüllung der Verbindlichkeiten des Gespann-Entrepreneurs mit angemessenen Strafen belegt, Dienstversäumnisse der Wasserpumper, der Mannschaft der Handwerksinnung ꝛc. aber mit sofortiger Entlassung bestraft.

Dieß — im Jahre 1843 — der Zustand der Berliner Feuerlöschanstalt, welche übrigens trotz all' ihrer Mängel — im Allgemeinen dieselben, wie sie in der Einleitung gegenwärtigen Artikels als die gewöhnlichen solcher älteren Institute bezeichnet wurden — immerhin noch besser war, als es die sind, mit welchen man sich noch in diesem Augenblicke in manchen größeren, und selbst großen Städten beruhigen zu dürfen glaubt. Von 1843 ab, bis zur vollständigen Reorganisation des Feuerlöschwesens, kamen verhältnißmäßig nur wenige Verbesserungen vor. Es ist in dieser Beziehung zunächst der in den Jahren 1843—49 erfolgten Anschaffung verbesserter, an die Spritzen anhängbarer Rädertienen, der Anschaffung und Verbesserung einer Köhler'schen Rettungsleiter, der im Jahre 1848 Statt gehabten Anstellung besonderer Fährmänner für die Prahmspritzen, des Ankaufs eines Pontifex'schen Wasserzubringers, der Anschaffung genieteter lederner Schläuche und endlich der Einführung neuer Rettungsapparate — aus Hakenleiter, Rettungssack und Steigegurt bestehend — zu erwähnen.

Die, wie bereits bemerkt, im Jahre 1843 von Seite des kgl. Polizeipräsidiums über die Reorganisation des Feuerlöschwesens eingeleiteten Verhandlungen mit dem Magistrate und beziehungsweise der Stadtverordneten-Versammlung hatten nur sehr langsamen Fortgang, da von Seite der Letzteren — nachdem man sich darüber geeiniget hatte, daß die Verwaltung des Feuerlöschwesens von dem kgl. Polizeipräsidium auf die Commune übergehen solle — nicht darauf eingegangen werden wollte, dem Polizeipräsidenten die beanspruchte Befugniß zur persönlichen Uebernahme der Oberleitung der Löschanstalten in allen Fällen, in welchen er dieß für nöthig erachten würde, zuzugestehen.

Erst zu Anfang des Jahres 1850 war man endlich über diese Vorfrage zu einem übereinstimmenden Beschlusse im Sinne der Anforderung des Polizeipräsidiums gelangt, und es sollte nun zu den Vorschlägen über die Reorganisation selbst kommen. Zu diesem Zwecke wurde vor Al-

Fichtenholz, circa 25 Pfund schwer, und nur mit einem in der Mitte zwischen beiden Leiterbäumen angebrachten Haken versehen, mittels dessen sie von aussen durch das Fenster eines Gebäudes in das Fenstergesimse eingehängt werden kann. Die durch eine eisene Stütze verstärkte Hakenschiene ist auf einem mit den oberen Leitersprossen solid verbundenen Langholze befestiget, in dessen Mitte sich ein Ringhaken zum Einhängen einer beim Gebrauche des Rettungssackes erforderlichen Rolle befindet. Zum Ersteigen eines Hauses sind mindestens zwei solcher Hakenleitern erforderlich, weil — zum wesentlichen Unterschiede von dem Gebrauche der Pariser — der Steiger immer von einer der Leitern aus, an der er sich mittels des am Leibgurt befindlichen Hakens befestiget, die zweite und beziehungsweise dritte aufwärts bewegt, um sie durch die Fenster der oberen Etagen einzuschlagen. Ein vierstöckiges Haus z. B. kann entweder mittels 3 Leitern durch zwei und wohl auch einen, oder aber mittels 2 Leitern durch zwei Steiger bestiegen werden. Behufs des Transports kommen die zu einer Spritze gehörigen 2 Hakenleitern auf deren Obergestell in eisene Bügel zu liegen.

Der Rettungssack besteht aus einem 5′ langen hanfenen Sacke, an welchem oben an der Oeffnung ein runder eisener Bügel eingenäht ist. Seinen Platz hat er auf den Leitern, wo er festgebunden wird. Das dazu gehörige Rettungstau — welches beim Gebrauche über eine Rolle läuft, die der Steiger mittels des Gürtelrings mit sich an das betreffende Fenster hinaufnimmt, dann von sich ablöst und in den Ringhaken der Leiter einhängt — ist 200′ lang und ½″ im Durchmesser stark, die am unteren Theile des Sackes festgenähte Direktionsleine dagegen 60′ lang und ¼″ stark.

Die Prahmspritzen, auf der Spree und in den Gräben stationirt, haben 2 Stiefel mit 6—7″ Durchmesser und sind mit 300—400′ Schlauch, den nöthigen Ruderstangen ꝛc. ausgerüstet.

Die Maschinenleitern können mittels Kurbel und Seilwelle auf 60′ Höhe frei aufgezogen werden und sind auf diese ganze Höhe mit Schläuchen versehen, um auf leichte Weise von oben herab Wasser geben zu können.

Die Wasserwagen bestehen aus einem großen, auf einem Wagen ruhenden und 55 c′ Wasser enthaltenden Faße. Sie werden durch Pferde gezogen und sind mit einem Schlauche versehen, welcher in die Spritze gelegt wird, so daß nach dem Oeffnen des am Faße befindlichen Hahnens das Wasser von selbst in die Spritze abfließt. Es versteht sich, daß die Wasserwagen stets gefüllt erhalten werden.

Die Wassertienen bestehen aus einem circa 10 Kubikfuß fassenden Kübel, welcher in einem einfachen eisenen Bügel hängt, an dessen äußeren Seiten die beiden Räder befestiget sind. Die Tienen werden durch zwei Mann gezogen, sind übrigens auch zum Anhängen an die Spritzen eingerichtet.

Behandlung und Gebrauch des Materials.

Die Bedingungen, von welchen die Anstellung der Mannschaft abhängig ist, lassen dieselbe schon bei ihrem Eintritte in die Feuerwehr für den Löschdienst ungleich besser geeigenschaftet erscheinen, als die frühere Bedienung. Von ihrem Zugang an werden nunmehr die Leute zudem in der planmäßigen Handhabung der Maschinen und Geräthe, im Klettern mit Hakenleitern, an Tauen, Laufbrettern ꝛc, mit und ohne Last — zum Zwecke der Menschenrettung —, so wie in den schwierigsten Turnübungen nach den dafür ausgearbeiteten umfassenden Reglements, sowohl nach Kommandoworten, als nach Pfeifensignalen, gleichmäßig ausgebildet; sie besitzen in Folge dessen große Gewandtheit und Geschicklichkeit, gewinnen durch die fortwährenden Uebungen genügendes Selbstvertrauen in ihre Leistungsfähigkeit und sind daher auf alle Vorkommnisse beim Feuer gefaßt. Da ferner die Leute nicht vereinzelt, sondern schnell und auf ein Mal zur Brandstätte kommen, da jeder Mann im Voraus seine Funktionen genau kennt und — unter militärischer Disziplin stehend — unbedingt zu gehorsamen verpflichtet und gewöhnt ist, so kann jede Lösch- oder Rettungsmaß-

Brandstätte zu erscheinen und auf dessen Anordnung die in ihr Gewerbe einschlagenden Verrichtungen auszuführen haben.

Für die Prahmspritzen und 5 kgl. Spritzen sind die früheren 44 Rohrmeister und 220 Druckmeister vorläufig noch beibehalten worden.

Die Zahl der kleinen Feuerwachen beträgt 18. Jede derselben ist mit

1 großen Fahrspritze nebst Hakenleitern und Rettungssack,

1 Rädertiene,

und zur Bedienung derselben mit

1 Oberfeuermann und

4 Feuermännern, dann

mit dem nöthigen Gespanne ständig besetzt.

Die Stadt ist ferner in 5 Brandinspektionsbezirke eingetheilt und in jedem dieser eine Depotwache eingerichtet, auf welcher sich

1 Maschinenleiter,

1 Requisitenwagen,

1 Wasserwagen,

5 Rädertienen und

1 Personentransportwagen befinden.

Die Wachen sind je mit

1 Oberfeuermann,

1 Feuermanne und

2 Spritzenmännern zur Bedienung des Wasserwagens ständig, und außerdem von 2 Uhr Mittags bis 4 Uhr Morgens mit

25 Spritzenmännern zur Bedienung der Rädertienen und einer Spritze der kleinen Feuerwachen, so wie mit den zur Fortschaffung der Requisiten ꝛc. erforderlichen Gespannen besetzt.

Im Mittelpunkte der Stadt ist ferner eine Hauptwache eingerichtet, in der sich

3 Personenwagen und

1 Wasserwagen

mit den nöthigen Gespannen befinden, und auf der permanent

2 Oberfeuermänner und

27 Spritzenmänner zur Bedienung von 3 Spritzen der kleinen Feuerwachen, ferner

1 Oberfeuermann und

20 Feuermänner zur Beseitigung der den Löschmaßregeln entgegenstehenden Hindernisse, Aufräumung der Brandstelle ꝛc., dann von 2 Uhr Mittags bis 4 Uhr Morgens 55 Spritzenmänner zur Bedienung von 10 Rädertienen und 2 Spritzen im Dienste sind.

Ein unterirdischer elektro-magnetischer Telegraph mit Zeigerapparat endlich setzt die Hauptwache, die Depots und einzelnen Feuerwachen unter sich und mit den Bureaux der Polizeilieutenants und des Polizeipräsidiums in Verbindung.

Diese unter Leitung des Herrn Branddirektors Scabell ausgeführte Telegraphenanlage, welche nicht nur zu Feuermeldungen, sondern auch zu polizeilichen und anderen Zwecken benützt wird, erscheint so originell und zweckmäßig, daß eine, dem bereits oben als Quelle der gegenwärtigen Angaben bezeichneten Scabell'schen Werkchen entnommene Beschreibung derselben hier unverkürzt Platz greifen dürfte.

Die mit Gutta-Percha bekleideten und durch einen Bleiüberzug gesicherten Drähte liegen, theils in thonenen Muffen, theils sind dieselben — in der Nähe von Gasleitungsröhren und bei Flußübergängen — durch eiserne Röhren resp. Röhren- und Ankerketten gegen Beschädigungen geschützt. Die Gesammtleitung ist in 6 unabhängige Kreise von je 6—9 Stationen zerlegt, deren jeder vollkommen dienstfähig bleibt, wenn auch irgendwo anderst eine Beschädigung oder Zerstörung der Leitung Statt findet. Der Centralpunkt sämmtlicher Kreise ist im Dienstgebäude des Polizeipräsidiums; die dortige Station ist im Besitz der Korrespondenz aller übrigen Stationen, und es ist die Einrichtung getroffen, daß sich die Centralstation mit jeder einzelnen Station und umgekehrt jede der letzteren mit der ersteren in direkte Verbindung setzen kann, ohne daß eine andere Station den Inhalt der Depesche erfahren kann. Die Nebenstationen dagegen können nur mittels der Centralstation mit einander in Korrespondenz treten. Will eine Nebenstation mit einer an-

sprechen, so zeigt sie dieß der Centralstation an, e, Falls die beiden Nebenstationen nicht in einem demselben Kreise liegen, die Depesche annimmt und trägt, andern Falls aber die beiden Nebenstationen rekte Verbindung setzt; der Apparat der Centralsta- läuft dann gleichfalls mit, so daß auch auf ihr die sche gelesen und niedergeschrieben werden kann. Auf- er direkten Kommunikation zwischen der Centralsta- und den einzelnen Nebenstationen können durch ver- te Hebelstellung auch alle Stationen desselben Kreises eichzeitige Verbindung, also in Circular-Korrespon- mit einander gesetzt werden. Um zu verhindern, daß ine Station einschalte, wenn die Centralstation mit anderen in spezieller Korrespondenz steht, ist jede ng zur Centralstation zurückgeführt und bildet also vollständigen metallischen Kreislauf. Im Stande Ruhe sind in diesem Kreise die Weckersignale aller lonen eingeschaltet. Will eine Station sprechen, so t sie ihren Stellhebel auf T und alarmirt dadurch die Centralstation, worauf diese ihren Telegraphen alls einschaltet und die Depesche annimmt. Will da- die Centralstation mit einer einzelnen Station spre- so geht eine Reihe von Weckersignalen an alle onen des betreffenden Kreises und die Zahl der enschläge zeigt die Nummer der Station an, mit er korrespondirt werden will. Diese antwortet der alstation mit derselben, ihrer Nummer entsprechenden , worauf beide Stationen die Hebel auf T stellen die Korrespondenz beginnen. Die Drahtverbindung Sprechen ist so geführt, daß der Theil des Drahtes der sprechenden Station bis zur Centralstation und Erde den Leitungskreis bilden; die Richtung des mes ist der bei der Circularkorrespondenz im ganzen llischen Kreislaufe Statt findenden entgegengesetzt. te nun eine Zwischenstation beim Sprechen der Cen- ation mit einer anderen Nebenstation sich zur Cir- korrespondenz einschalten, so würde dieß eine paral- Gleichstellung der beiden Schenkel des Elektromag- herbeiführen und in Folge dessen der Apparat durch lektrischen Strom zu wenig influirt werden, als daß die Zeiger in Thätigkeit gesetzt werden könnten, so daß also diese Station von der Korrespondenz der anderen Nebenstation mit der Hauptstation keine Kenntniß erhält. Wollte dagegen eine zwischenliegende Station die für die spezielle Korrespondenz bestimmte Hebelstellung einnehmen, so würde sie dadurch die Verbindung der Leitung mit der Erde herstellen und der Apparat der sprechenden Neben- station würde plötzlich stille stehen. In demselben Augen- blicke würde aber durch die Batterie der so abgeschlos- senen Station mittels des zweiten Theils der Leitung der Wecker der Centralstation in Bewegung gebracht, und dieser dadurch von der Unterbrechung Kenntniß gegeben werden. Die Einschaltung einer nicht aufgerufenen Sta- tion bei der spziellen Korrespondenz ist daher mit ge- wöhnlichen Mitteln nicht möglich, vielmehr nur durch vollständige Unschaltung der Drähte zu erreichen, wozu indeß genaue Kenntniß der Konstruktion der Apparate und geraume Zeit erforderlich wäre. Außer der Einrich- tung zur Cirkularkorrespondenz für jeden Kreis ist endlich noch eine Vorrichtung getroffen, mittels welcher sämmt- liche Stationen aller sechs Kreise gleichzeitig alarmirt und denselben durch Glockensignale kurze Nachrichten z. B. Feuermeldungen gegeben werden können.

Feuerwehr-Material.

Die zum gewöhnlichen Gebrauche bestimmten Lösch- geräthschaften bestehen aus:

23 großen Fahr-, incl. der früher erwähnten 5 kgl. Spritzen,

8 Prahmspritzen,

1 Dampfspritze,

5 Maschinenleitern,

5 Wasserwagen,

53 Rädertienen,

5 Requisitenwagen — Aexte, Beile, Schaufeln, Brecheisen, Sägen, Heugabeln, gewöhnliche Leitern ꝛc. enthaltend —,

8 Personenwagen zu je 20 Mann, mit Requisiten- kästen versehen.

Außerdem stehen noch

3 Wasserzubringer,

2 Wärmeapparate zur Bereitung warmen Wassers für die Winterszeit und

10—12 Landspritzen — als Reserve in den verschiedenen Spritzenhäusern der Stadt untergebracht — zur Disposition.

Die sämmtlichen Maschinen und Geräthe sind nach den neuesten Erfahrungen vervollkommnet.

Die Wachspritzen sind vierräderig und haben eisene Achsen und Schwungfedern; das per Minute 20 Kubikfuß Wasser liefernde und auch zum Saugen eingerichtete Pumpwerk besteht aus 2 messingenen Stiefeln von je $4\frac{1}{2}$—5″ Durchmesser im Lichten und einem kupfernen Windkessel; der eisene, 12—14 Kubikfuß fassende Wasserkasten hängt an den beiden Längenbäumen der Spritze, deren Obergestell als Schlauchhaspel und zur Unterbringung von 2 Hakenleitern und eines Rettungssackes dient. Außer diesen letztgenannten Requisiten ist die Maschine auch noch mit Räumnadel, Schraubenschlüssel, Schlauchscheere, Schlauchhalter, Fangleine, Schlauchbinde, 1 Axt, 3 Feuereimern, 150 —′ Schlauch und einigen Fackeln ausgerüstet.

Bezüglich der Spritzenschläuche verdient ausdrücklich erwähnt zu werden, daß man, wie in Paris, vorzugsweise genietete Lederschläuche anwendet, welche sich nach den Ergebnissen vielfacher in dieser Beziehung angestellter Versuche entschieden als die zweckmäßigsten erweisen und allein allen jenen Mängeln begegnen, die mit der Anwendung gewebter Hanfschläuche, solcher von Gutta-Percha, aus vulk. Gummi und auch genähter Lederschläuche mehr oder weniger verknüpft sind. Die genieteten Lederschläuche besitzen namentlich auch den Vorzug, daß sie bei richtiger Behandlung nur ganz weniger Reparaturen bedürfen. Das Reinigen und Einschmieren der Schläuche ist einem einzigen für die richtige Arbeitsleistung verantwortlichen Schlauchmacher übertragen und wird auf nachstehende Weise vollzogen:

Nach dem jedesmaligen Gebrauche werden die Schläuche mit Flußwasser und Bürsten so lange gereiniget, bis das Leder, von allen anhängenden fremden Körpern befreit, in seiner natürlichen Farbe erscheint, hierauf mit einer eigens zu diesem Zwecke beschafften Waschine — und zwar die genieteten auf 150, die noch vorhandenen älteren genähten Schläuche auf 100 Pfd. Wasserdruck per 1 Quadratzoll Leder — probirt, wenn nöthig reparirt und sodann, wenn bei fortgesetztem Probiren kein Wasser mehr durch die Nähte dringt, mit einer Schmiere aus

10 Pfund russischem Talg,
8 „ bergischem Leberthran,
2 „ Kammfett,
¾ „ Holztheer,
½ „ gelbem Wachs

wie folgt behandelt:

Nachdem die Schmiere mäßig erwärmt worden, so daß sie zwar flüssig, nicht aber heiß ist, kommt der Schlauch auf den Schlauchtisch, an welchem zwei Leisten befestiget sind, welche, gleich dem Letzteren, ganz rein sein müssen. Das Fett wird nun mittels einer scharfen Haarbürste aufgetragen, mit einer zweiten Bürste eingerieben und dann der Schlauch mit der Hand so lange gerieben, bis die Schmiere eingesogen ist. Ist diese Letztere ganz verschwunden, so wird der Schlauch ganz in derselben Weise nochmals eingeschmiert und, wenn er keine Schmiere mehr aufnimmt, auf die Gerüste aufgehängt und da 24 Stunden lang belassen. Wenn nach dieser Zeit die Schmiere eingedrungen ist, erfolgt ein abermaliges Schmieren des Schlauches, bis in denselben bei unausgesetztem Reiben mit der Hand durchaus Nichts mehr hineingebracht ist. Der Schlauch wird nunmehr mit holzenen Messern gereiniget, und, nachdem alle Schmiere, welche sich auf der Oberfläche desselben, zwischen der Naht oder den Nietplatten befinden sollte, abgeschabt worden, mit Putzlappen so sauber abgerieben, daß beim Ueberfahren desselben mit der flachen Hand diese nicht mehr fettig wird. Sind endlich auch die Schraubengewinde sorgfältig gereiniget und geputzt, so wird der Schlauch schlangenförmig aufgerollt und drei Male gebunden.

Die Hakenleiter — als ein Theil des Rettungsapparates — ist etwas länger als die Pariser, von

Fichtenholz, circa 25 Pfund schwer, und nur mit einem in der Mitte zwischen beiden Leiterbäumen angebrachten Haken versehen, mittels dessen sie von aussen durch das Fenster eines Gebäudes in das Fenstergesimse eingehängt werden kann. Die durch eine eisene Stütze verstärkte Hakenschiene ist auf einem mit den oberen Leitersprossen solid verbundenen Langholze befestiget, in dessen Mitte sich ein Ringhaken zum Einhängen einer beim Gebrauche des Rettungssackes erforderlichen Rolle befindet. Zum Ersteigen eines Hauses sind mindestens zwei solcher Hakenleitern erforderlich, weil — zum wesentlichen Unterschiede von dem Gebrauche der Pariser — der Steiger immer von einer der Leitern aus, an der er sich mittels des am Leibgurt befindlichen Hakens befestiget, die zweite und beziehungsweise dritte aufwärts bewegt, um sie durch die Fenster der oberen Etagen einzuschlagen. Ein vierstöckiges Haus z. B. kann entweder mittels 3 Leitern durch zwei und wohl auch einen, oder aber mittels 2 Leitern durch zwei Steiger bestiegen werden. Behufs des Transports kommen die zu einer Spritze gehörigen 2 Hakenleitern auf deren Obergestell in eisene Bügel zu liegen.

Der Rettungssack besteht aus einem 5′ langen hanfenen Sacke, an welchem oben an der Oeffnung ein runder eisener Bügel eingenäht ist. Seinen Platz hat er auf den Leitern, wo er festgebunden wird. Das dazu gehörige Rettungstau — welches beim Gebrauche über eine Rolle läuft, die der Steiger mittels des Gürtelrings mit sich an das betreffende Fenster hinaufnimmt, dann von sich ablöst und in den Ringhaken der Leiter einhängt — ist 200′ lang und ½″ im Durchmesser stark, die am unteren Theile des Sackes festgenähte Direktionsleine dagegen 60′ lang und ¼″ stark.

Die Prahmspritzen, auf der Spree und in den Gräben stationirt, haben 2 Stiefel mit 6—7″ Durchmesser und sind mit 300—400′ Schlauch, den nöthigen Ruderstangen ꝛc. ausgerüstet.

Die Maschinenleitern können mittels Kurbel und Seilwelle auf 60′ Höhe frei aufgezogen werden und sind auf diese ganze Höhe mit Schläuchen versehen, um auf leichte Weise von oben herab Wasser geben zu können.

Die Wasserwagen bestehen aus einem großen, auf einem Wagen ruhenden und 55 c′ Wasser enthaltenden Faße. Sie werden durch Pferde gezogen und sind mit einem Schlauche versehen, welcher in die Spritze gelegt wird, so daß nach dem Oeffnen des am Faße befindlichen Hahnens das Wasser von selbst in die Spritze abfließt. Es versteht sich, daß die Wasserwagen stets gefüllt erhalten werden.

Die Wassertienen bestehen aus einem circa 10 Kubikfuß fassenden Kübel, welcher in einem einfachen eisenen Bügel hängt, an dessen äußeren Seiten die beiden Räder befestiget sind. Die Tienen werden durch zwei Mann gezogen, sind übrigens auch zum Anhängen an die Spritzen eingerichtet.

Behandlung und Gebrauch des Materials.

Die Bedingungen, von welchen die Anstellung der Mannschaft abhängig ist, lassen dieselbe schon bei ihrem Eintritte in die Feuerwehr für den Löschdienst ungleich besser geeigenschaftet erscheinen, als die frühere Bedienung. Von ihrem Zugang an werden nunmehr die Leute zudem in der planmäßigen Handhabung der Maschinen und Geräthe, im Klettern mit Hakenleitern, an Tauen, Laufbrettern ꝛc, mit und ohne Last — zum Zwecke der Menschenrettung —, so wie in den schwierigsten Turnübungen nach den dafür ausgearbeiteten umfassenden Reglements, sowohl nach Kommandoworten, als nach Pfeifensignalen, gleichmäßig ausgebildet; sie besitzen in Folge dessen große Gewandtheit und Geschicklichkeit, gewinnen durch die fortwährenden Uebungen genügendes Selbstvertrauen in ihre Leistungsfähigkeit und sind daher auf alle Vorkommnisse beim Feuer gefaßt. Da ferner die Leute nicht vereinzelt, sondern schnell und auf ein Mal zur Brandstätte kommen, da jeder Mann im Voraus seine Funktionen genau kennt und — unter militärischer Disziplin stehend — unbedingt zu gehorsamen verpflichtet und gewöhnt ist, so kann jede Lösch- oder Rettungsmaß-

regt auf das desfallsige Kommando sogleich mit der erforderlichen Sicherheit ausgeführt werden.

Allgemeine Maßregeln bei den Bränden.

Bei jedem Brande wird die betreffende Straße, Hausnummer und die Natur des Feuers — ob klein, mittel oder groß ꝛc. — von der nächsten Telegraphenstation der Centralstation und von dieser allen Feuer- und Depotwachen ꝛc. mitgetheilt. Sobald die für die Feuermeldungen bestimmten besonderen Weckersignale erfolgen, muß jede andere allenfalls eben Statt findende Korrespondenz unterbrochen und die Feuermeldung weiter gegeben werden. Auf diese Weise werden Ort und Ausdehnung des Feuers in wenig' Minuten auf allen Feuerwachen bekannt, und die Mannschaften dieser wissen nach der ihnen ein für alle Male gegebenen Instruktion sogleich, ob und mit welchen Geräthschaften sie auszurücken haben. Die Nachtwächter — welche auch die Verpflichtung haben, im Winter durch Anziehen der Pumpstangen das Einfrieren der Brunnen zu verhüten — machen nur dann Feuerlärm, wenn sie in ihrem eigenen Reviere einen Brand entdecken; von den Wächtern der angrenzenden Reviere wird der Alarm nicht aufgenommen.

Die betreffenden Feuerwachmannschaften und die Gespanne — welche von einem einzigen Unternehmer gestellt werden und deren, auf Kosten des Letzteren gehaltene und uniformirte Kutscher den Befehlen des Oberfeuermanns der bezüglichen Wachen unbedingten Gehorsam zu leisten haben — sind fortwährend zum augenblicklichen Aufbruche gerüstet und müssen sich in längstens 2 — 3 Minuten nach dem Eintreffen der Feuermeldung auf dem Wege zur Brandstätte befinden. Die Mannschaften der kleinen Feuerwachen nehmen auf den Spritzen, die der Depotwachen und der Hauptwache auf den Personenwagen Platz.

Bei kleinen und mittleren Feuern rücken in der Regel bei Tage aus den Feuerwachen und Depots

8 Spritzen nebst Rädertrainen,
1 Requisitenwagen,
2 Maschinenleitern und
5 Wasserwagen

nebst Bedienungsmannschaften, dann aus der Hauptwache

3 Oberfeuermänner,
20 Feuermänner und
25 Spritzenmänner aus.

Bei Nacht treten dazu noch

1 Oberfeuermann, } aus der Hauptwache und
53 Spritzenmänner }

1 Oberfeuermann und } aus jeder der fünf Depot-
25 Spritzenmänner } wachen.

Bei großen Feuern rücken die auf sämmtlichen Wachen befindlichen Mannschaften und Geräthe aus.

Die Leitung der gesammten Löschmaßregeln erfolgt, wenn nicht in außerordentlichen Fällen der Polizeipräsident selbst den Oberbefehl übernimmt, ausschließlich durch den Branddirektor, welcher den ihm zunächst stehenden Inspektionsvorstehern die spezielle Leitung einzelner Operationen überträgt.

Stellung und Funktionen des Branddirektors.

Dem Branddirektor ist die obere Leitung aller die Feuerwehr und das Feuerlöschwesen überhaupt betreffenden Angelegenheiten übertragen. Namentlich liegt ihm bei den Bränden — unter persönlicher Verantwortlichkeit — die Anordnung und Leitung der Löschmaßregeln und die Aufsicht über das Aufräumen der Brandstätte ob. Er hat ferner darauf zu achten, daß die Feuerlöschmaterialien stets in genügender Zahl und in guter Beschaffenheit vorhanden, so wie daß die Mannschaften und Gespanne immer vollkommen dienstbereit seien. Die kleinen Feuer-, die Depotwachen und die Hauptwache müssen daher von ihm so oft als möglich, mindestens aber jede Woche ein Mal, inspizirt werden. Zu seinen Dienstesobliegenheiten gehört ferner die Einübung der Mannschaften, die Ausführung der technischen Untersuchungen in sämmtlichen Feuerlöschangelegenheiten, die genaueste Aufsicht über die zweckmäßige und sparsame Unterhaltung des Feuerwehr-

als, die bauliche Unterhaltung der Spritzenhäuser,
lage, Instandhaltung und Beaufsichtigung der öf-
en Straßenbrunnen, die Anordnung der zum Feuer
n Spritzen, Wasserwagen, Maschinenleitern ꝛc. nach
estehenden Plane, die Verwendung der beim Feuer
tigten Personen nach deren Stellung und Befähig-
die Anzeige an das Polizeipräsidium über die Statt
en Brände, deren Ursachen und die dabei etwa be-
n baupolizeiwidrigen Anlagen, die Verwaltung des
aphen und der Straßenreinigung.

Dem Branddirektor sind sämmtliche bei der Feuer-
angestellten Personen direkt untergeben; es sind fer-
Schutzmannschaft und alle executiven Polizeibeam-
welche bei Bränden durch Absperren der Brand-
der Feuerwehr Raum für ihre Operationen zu
und die öffentliche Ordnung und Sicherheit auf-
u erhalten haben — verpflichtet, seinen Requisitio-
allen das Feuerlöschwesen betreffenden Angelegen-
unweigerlich sogleich Folge zu geben. Er hat das
Mitglieder der Feuerwehr vom Dienste zu suspen-
und gegebenen Falls auch executive Polizeibeamte
Wirksamkeit zu setzen. Er kann das Personal der
ehr wegen Dienstvergehen bestrafen, und hat das
seinen Befehlen diesen und den Polizeibeamten ge-
r durch jedes geeignete Mittel, selbst durch Abfüh-
n Arrest, Nachdruck und Geltung zu verschaffen.
nstellung und Entlassung der Spritzenmänner ver-
selbstständig, die der Oberfeuermänner und Feuer-
mit Zustimmung des Decernenten des kgl. Polizei-
ums.

nktionen des Brandinspektors und der Brandmeister.

Der Brandinspektor — in Verhinderung des Brand-
rs dessen Stellvertreter — und die Brandmeister
orsteher der ihnen überwiesenen Inspektionen und
als solche die bezüglichen Wachen, Geräthe ꝛc. zu
chtigen und wöchentlich wenigstens einmal zu visi-
die ihnen vom Branddirektor übertragenen Geschäfte
zu besorgen und bei den Bränden unter dessen Leitung
bei den Löschmaßregeln geeignet mitzuwirken.

Funktionen der Mannschaften.

Die Oberfeuermänner und Feuermänner haben, wie bereits erwähnt, 48 Stunden Wachdienst und 24 Stunden Ruhe.

Die Spritzenmänner dagegen müssen — mit Ausnahme der ständigen Wache auf der Hauptstation und der Mannschaft für die Wasserwagen in den Depots — am Tage als Straßenreiniger arbeiten, da zur Erzielung einer nicht unbeträchtlichen Kostenersparniß die städtische Straßenreinigung vorläufig mit der Feuerwehr vereiniget ist; bei der Nacht haben die Spritzenmänner gleichfalls Wachdienst zu verrichten.

Die Rohr- und Druckmeister der 5 kgl. und der Prahmspritzen haben keinen permanenten Dienst, sondern müssen nur mit ihren Spritzen zur Brandstätte eilen, wenn der Branddirektor sie dazu anweist.

Der Feuerwachdienst wird nach den folgenden Bestimmungen gehandhabt:

1. Der Oberfeuermann führt die Aufsicht über die gesammte Feuerwache und ist verpflichtet, mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln die gegebenen Bestimmungen aufrecht zu erhalten und seinen Befehlen unbedingten Gehorsam zu verschaffen.

2. Bei Uebernahme der Wache hat er sich von dem Zustande derselben, der Geräthe und sonstigen Inventarstücke zu überzeugen und ist von diesem Augenblick an dafür allein verantwortlich.

3. Der Oberfeuermann hat in dem Wachbuche die bei der Uebernahme der Wache allenfalls vorgefundenen Mängel, die Namen der Mannschaft und alle Vorkommnisse während seiner Wachzeit aufzuzeichnen.

4. Ohne Erlaubniß des Oberfeuermanns darf sich Niemand von der Mannschaft aus der Wachstube entfernen.

5. Während der Mittagsstunden, von 10 bis 2 Uhr, darf der Oberfeuermann einen Theil der Mannschaft beurlauben, auch bei schleunigen dienstlichen Angelegenhei-

den, oder wenn Gefahr auf Verzug steht, einen Mann von der Wache fortschicken.

6. Die gesammte Mannschaft, insbesondere aber der Oberfeuermann, sind dafür verantwortlich, daß die Löschgeräthschaften in jedem Augenblicke zu sofortigem Ausrücken bereit stehen, nach gemachtem Gebrauche aber gereiniget und geschmiert werden.

7. Vom Dunkelwerden an bis zum hellen Morgen besetzt die Wachmannschaft einen Posten vor dem Wachgebäude, welcher im Sommer spätestens alle 2 Stunden, im Winter aber alle Stunden abgelöst wird.

8. Wenn der Posten von einem Feuer Kenntniß erhält, benachrichtigt er davon sogleich den Oberfeuermann, die Wachmannschaft, sowie den Kutscher und öffnet das Spritzenhaus, zu welchem er den Schlüssel bei sich führt.

9. Der Oberfeuermann und die Feuermänner tragen Sorge, daß die Spritze, Wagen ꝛc. schnell bespannt, auch die Rädertienen an die Spritzen gehängt werden, und rücken dann zum Feuer aus.

10. Auf der Brandstätte angekommen, sorgt der Oberfeuermann dafür, daß die Mannschaften, Maschinen, und Geräthe auf zweckmäßige Art in Thätigkeit kommen und dabei die durch das Exercitium gegebenen Vorschriften beobachtet werden.

Die nicht zum Wasserwagen gehörigen Kutscher hat der Oberfeuermann zur Beischaffung von Wasser anzuweisen; er hat ferner bei der Aufstellung der Mannschaften und Geräthe besonders darauf zu sehen, daß die Letzteren nicht zu nahe an das brennende Gebäude heranfahren und dadurch die freie Bewegung der Fahrzeuge hemmen.

11. Ist bereits ein Oberbeamter der Feuerwehr auf der Brandstelle, so meldet sich der Oberfeuermann bei demselben und führt dessen Befehle aus. Ist dieß nicht der Fall, so ordnet er die Löschmaßregeln vorläufig nach eigenem Ermessen an.

12. Ist das Feuer gelöscht, so läßt der Oberfeuermann die gebrauchten Maschinen und Geräthe unter seiner Begleitung nach der Wache zurückbringen.

Bezüglich des Dienstes in den Theatern haben die Mannschaften darauf zu sehen, daß die Feuerlöschgeräthe zu sofortigem Gebrauche bereit stehen und die vorgeschriebenen Vorsichtsmaßregeln genau ausgeführt werden.

Die Theaterwachen bestehen aus 1 Oberfeuermann und 2—4 Feuermännern. Bricht in dem Theater Feuer aus, so eilt ein Feuermann zur nächsten Feuerwache, resp. Telegraphenstation, um Hülfe zu requiriren, während die übrige Mannschaft das Feuer zu dämpfen versucht. Mit Rücksicht auf die Lokalität ꝛc. ist der Mannschaft für jedes Theater eine spezielle Instruktion ertheilt.

Kosten der Feuerwehr.

Die jährlichen Unterhaltungskosten der Feuerwehr berechnen sich nach dem Etat vom Jahre 1851 wie folgt:

Besoldung der Beamten	4864 Thlr.
Besoldung der Mannschaften:	
40 Oberfeuermänner à 216 Thlr = 8640 Thlr.	
160 Feuermänner à 144 Thlr. = 25920 Thlr.	
(Die Besoldung der Spritzenmänner geschieht auf Rechnung der vor der Hand mit der Feuerwehr vereinigten Straßenreinigung)	34560 „
Miethe von 32 Gespannen à 200 Thlr. . .	6400 „
Uniformirungskosten der Oberfeuermänner und Feuermänner (à 20 Thlr.), dann der Spritzenmänner	6456 „
Miethsentschädigung für 9 Feuerwachen (9 Lokale vorhanden), die 5 Depots und die Hauptwache	4300 „
Unterhalt der Maschinen und Geräthe . .	4100 „
Unterhalt der Wachen und Ställe	500 „
Unterhalt der Straßenbrunnen	4000 „
Prämien für Verdienste um das Löschen, Fakeln, Druckkosten, Schreibmaterialien, Heizung und Beleuchtung sämmtlicher Wachen und Kosten zur speziellen Berechnung . .	5560 „
Summe .	70740 Thlr.

Für eine Stadt von dem Umfange und der Bedeutung Berlins, in welcher im Jahre 1851 ein Häuser-

n circa 129 Millionen Thaler und ein Mobi-
um von 90 Millionen zu schützen war — die
r unversicherten Mobilien nicht mitgerechnet —
iese Summe wahrlich nicht zu hoch, wenn be-
den will, wie damit, so weit überhaupt möglich,
Sicherheit dafür erreicht worden ist, daß in
zt wohl nur mehr unter ganz außerordentlichen
n größere Brandunglücke werden vorkommen

Schlußbemerkungen.

stverständlicher Weise werden ausschließlich für
wehrdienst bestimmte und besoldete Leute in ei-
n Zahl, daß sie für alle Brandfälle von nicht
wöhnlichem Umfange ohne weitere Beihilfe aus-
mit verhältnißmäßigem Kostenaufwande zunächst
roßen Städten gehalten werden können; in klei-
egen wird man sich begnügen müssen, lediglich
und Rahmen der Feuerwehr aus eigentlichen
bestehen zu lassen, um an diese die durch sie
en übrigen lokalen Kräfte auf geeignete Weise
und so für den Löschdienst nutzbar zu machen.
ndigen Pompiers würden dann vor Allem den
dienst besorgen und in Folge dessen bei ent-
Bränden die erste Hilfe bringen können, außer-
hauptsächlich die Leitung und Ordnung der ge-
Löschanstalten, die Funktionen als Schlauch- und
eister und die Ausführung der schwierigeren, be-
achkenntniß und Erfahrung erfordernden Lösch-
ngsoperationen zu übernehmen haben.
em einen wie in dem anderen Falle wird dem-
Stärke der ständigen Pompiermannschaft zunächst
Zahl der erforderlichen Feuerwachen, diese aber
Umfange der betreffenden Städte und deren Be-
zahl abhängen.
Feuerwachen nämlich sollen, wie schon in der
bemerkt, nicht weiter von einander entfernt
s daß jedem Punkte des zugewiesenen Bezirkes
Minuten Hilfe gebracht werden kann; für die Feststellung dieser Entfernungen lassen sich natürlich keine auf alle Fälle anwendbaren Anhaltspunkte geben, doch dürfte es kaum irgendwo nöthig werden, die Wachen näher zusammen zu legen, als in dem dicht bevölkerten Paris, in welchem je ein sogenannter Stadtposten auf einen Flächenraum von 1,300,000 Quadratmeter trifft.

Die auf solche Weise nach dem Umfange der betreffenden Orte festzusetzende Zahl der Feuerwachen — incl. der für besondere lokale Zwecke, als Theater, größere feuergefährliche Etablissements ꝛc., nothwendigen — bildet daher den einen, die Zahl der für jede Wache erforderlichen Leute — drei bis höchstens vier Mann — den anderen Faktor zur Bestimmung des täglichen Wachquantums; und aus diesem und dem zu wählenden Wachturnus — bei wirklichen Militärs mindestens 48 Stunden Ruhe nach 24 Stunden Dienst, oder bei Einrichtungen wie zu Berlin, welche übrigens als äußerste Zumuthung angesehen werden dürften, nach 24 Stunden Ruhe 48 Stunden Wachdienst — entziffert sich sodann die erforderliche Stärke der Pompiermannschaft, welcher für den Abgang von Kranken, Beurlaubten, Arrestanten und, bei rein militärischer Einrichtung, für die aus der Natur einer solchen hervorgehenden Dienste noch ein Zuschlag von etwa $1/20$ — $1/12$ jener Gesammtsumme und endlich die Zahl der nöthigen Unteroffiziere und Offiziere — je einer auf 20 und resp. 40 Mann — beizurechnen kämen.

Der Unterhalt eines ständigen Feuerwehrpersonales bildet in dem Etat einer guten Löschanstalt jedenfalls den bedeutendsten, aber auch wichtigsten Passus, und die für diesen Zweck erforderlichen Kosten werden daher für die Möglichkeit der Einführung einer nach den Eingangs entwickelten Principien organisirten Feuerwehr immer zunächst Maaß gebend sein.

Eingängige Erörterungen darüber, wie derlei wohlthätige Einrichtungen namentlich auch den kleineren, minder bemittelten Gemeinden würden beschafft werden können, ohne daß es den dort in geringer Zahl anzustellenden Pompiers an der nöthigen Uebung und an der nur durch Vereinigung in einen größeren Körper an einem

größern Orte erreichbaren Erfahrung mangeln würde, können in diesen Blättern nicht wohl Platz greifen; es soll daher hier nur andeutungsweise eines, anderen Orts des Näheren ausgeführten, Vorschlages gedacht sein, welcher dahin abzielt, in der Hauptstadt jedes Landeskreises eine Pompierabtheilung von hinreichender Stärke zu errichten, um in die betreffenden übrigen kleineren Bezirksorte, wie oben gezeigt nach deren Ausdehnung und beziehungsweise Volkszahl zu bemessende und nach Ablauf einer verhältnißmäßigen Zeitfrist regelmäßig abzulösende Detachements geben zu können.

Solche Einrichtungen aber, und militärisch organisirte Feuerwehren überhaupt werden — wenn auch die betreffenden Gemeinden mit vollem Rechte die Kosten derselben tragen müssen — aus naheliegenden Gründen doch nur dann in vollkommenem Grade durchführbar sein, wenn, gleich wie dieß in Paris und Berlin der Fall, die Regierungen die Sache in die Hände nehmen. Diese allein besitzen ausreichende Mittel, um auf eine systematische und naturgemäße Entwicklung dieser Sparte des öffentlichen Dienstes mit Erfolg hinwirken und den Einflüssen begegnen zu können, welche den desfallsigen Bemühungen Einzelner immer, mehr oder weniger, hindernd in den Weg treten. —

Verfahren
zur Verfertigung von Wasserleitungsröhren aus hydraulischem Kalke,

worauf am 11. November 1848 der Handelsmann J. Karlinger in Miesbach ein Privilegium für das Königreich Bayern auf 5 Jahre erhielt.

Unter allen Stoffen, welche in Berührung mit Wasser sich als dauerhaft erweisen, ist der hydraulische Kalk ganz gewiß auf den ersten Platz zu setzen.

Deßungeachtet aber war seine Anwendung sehr beschränkt, so zwar, daß er noch nie eine größere Anwendung gefunden hatte, als bei Bauten.

Eben dieses aber veranlaßte mich, über die Anwendung desselben zu verschiedenen Gegenständen Versuche anzustellen, unter denen mich jene zur Verfertigung von Brunnenröhren stets vorzugsweise beschäftigten, und ich glaube durch die nunmehrige sichere und einfache Fabrikationsmethode derselben ein schon lange gefühltes, großes Bedürfniß befriedigt zu haben; denn alle bisher zu Brunnteichen verwendeten Materiallen sind mehr oder weniger einer baldigen Zerstörung unterworfen.

Holz fault in Bälde und theilt sogar dem Wasser einen üblen Geschmack mit; Blei ist dem sogenannten Bleifraß unterworfen und hält einen geringen Druck aus und kann durch mechanische Abnützung sogar der Gesundheit nachtheilig werden; Eisen unterliegt im hohen Grade dem Roste und das durch selbes geleitete Wasser ist stets im höheren oder geringeren Grade eisenhaltig; gebrannter Thon wird in verhältnißmäßig kurzer Zeit vom Wasser zerklüftet und dadurch zerstört; Glas verspräche zwar eine große Dauer, allein theils ist es zu kostspielig, theils aber auch zu zerbrechlich, um allgemeine Anwendung finden zu können.

Außer den erwähnten Nachtheilen tritt aber auch bei den aufgeführten Materialien der Uebelstand ein, daß aus ihnen die Brunnenteichen nicht in jeder beliebigen Dimension angefertigt werden können.

Holz, Blei, Thon und Glas liefern nur Teichen von geringem Durchmesser, während aus Eisen nur solche von großem Durchmesser gefertigt werden können.

Alle diese Uebelstände sind aber bei Brunnteichen aus hydraulischem Kalke völlig entfernt; denn derselbe wird durch Wasser nicht nur nicht zerstört, sondern gewinnt dadurch stets mehr an Festigkeit, und muß daher in Bezug auf Dauer geradezu als unverwüstlich bezeichnet werden. Außerdessen aber lassen sich die Brunnteichen aus hydraulischem Kalk ganz beliebig groß oder klein darstellen.

Es entsprechen daher dieselben allen Anforderungen, welche man überhaupt an solche machen kann.

Die Fabrikationsart derselben stelle ich in Nachfolgendem dar, und zwar

I. Apparat,
II. Fabrikation,
III. Legen der Teichen.

I. Diesen lasse man sich auf folgende Art an-
: Man versehe einen aus nicht zu dickem Mes-
der Kupferblech gefertigten an den beiden Enden
Cylinder, an einem der beiden Enden mit zwei
glichen Handhaben. Dieser Cylinder stellt die Dicke
lchen dar. Um denselben wickelt man Tuch (am
Leinen) und legt ihn mit diesem in eine genau an-
nde, senkrecht in zwei Hälften getheilte Büchse, de-
de Hälften auf irgend eine beliebige Art (durch
lung mit einem Stricke oder einer Schließe) zu-
gehalten werden müssen. Diese Büchse muß etwas
sein, als der oben beschriebene Cylinder und an
en erwähnten Handhaben entgegengesetzten Ende
iesen hinausragen. In diesen Theil der Büchse
in gedrehtes Holz von ungefähr 4 Zoll Länge ge-
welches genau die Weite und Dicke der Teiche ha-
d an dem einwärts gekehrten Ende conver abge-
ein muß.

n diesen so vorgerichteten Cylinder steckt man einen
gleich dick gedrehten Stab aus Holz oder Metall,
in die Oeffnung des eben bezeichneten, gedrehten
einpassen muß. Dieser Stab muß genau so dick
als die Weite der Teiche. In den Zwischenraum
n dem Cylinder und dem Stabe wird der mit
angemachte hydraulische Kalk gegossen. Damit
e Teichen beim Legen genau passen, so muß an
och freien Ende des Cylinders, wo nämlich die
ben befindlich sind, nach dem Guße ein dem an
ndern Ende des Cylinders befindlichen gedrehten
gleiches in dem hydraulischen Kalk eingedrückt
. Dieses Holz muß aber an der einwärts gekehr-
ite konkav abgedreht werden, und ist, so wie der
r für einen Arbeiter nur einfach erforderlich; von
ibrigen Theilen aber sollen immerhin 12 Stücke
dem vorhanden sein. Die Größe der einzelnen
richtet sich, wie sich von selbst versteht, nach der
der zu machenden Teichen.

ad II. Der gepochte und im Handel ohnehin schon vielfach verbrettete hydraulische Kalk wird mit eben so viel dem größeren Theile nach gröblichen Sand gemengt. Dieses Gemenge wird mittels Wasser zu einem etwas dicken Brei angerührt, und dieser sodann, wie bereits oben erwähnt, in den zwischen dem Cylinder und dem Stabe befindlichen Raum gefüllt. Ist dieses geschehen, so zieht man den Cylinder heraus, so daß nunmehr der hydraulische Kalk an dem Tuche anliegt. Hierauf wird, wie bereits oben gesagt, mit einem konkav abgedrehten Holze die Teiche konver geformt. Nach Verlauf von etwas mehr als einer halben Stunde erstarrt der hydraulische Kalk, und während dieser Zeit muß der in Mitte der Teiche befindliche Stab öfter umgedreht werden, um so das nachfolgende Herausziehen desselben zu befördern. Ist sofort der hydraulische Kalk erhärtet, so zieht man den Stab heraus, nimmt die Büchse auseinander, wickelt das Tuch von der Teiche ab und legt selbe zum Trocknen. Will man den Teichen eine Glätte geben, so darf man sie blos mit einem feuchten Läppchen überfahren. Es ist übrigens nicht rathsam, Teichen von zu großer Länge zu machen, weil sie in diesem Falle vor dem völligen Erhärten durch ihre eigene Schwere gar sehr leiden können.

ad III. Das Legen der Teichen wird im Allgemeinen wie bei andern vorgenommen, nur ist vor Allem darauf zu sehen, daß das Lager der Teichen so viel wie möglich gleichmäßig und eben sei. Die Röhren werden je mit einem konkavem und konverem Ende aneinander gestoßen und die Fuge mit hydraulischem Kalk verstrichen, wobei die Vorsicht anzuwenden ist, daß man während des Verstreichens einen Stock in die Teiche stecke, um ein allenfallsiges Eindringen des Kalkes zu verhindern.

Verfahren,

aus allen vegetabilischen und animalischen Fettsubstanzen, Wachssorten und Harzen eine der Stearinsäure ähnliche Substanz — Pseudomargarine genannt — und hieraus Kerzen darzustellen, so wie die aus dieser Herstellung abfallenden Produkte zu Seife, Stiefelwichse, Maschinenschmiere und Leuchtgas und isolirenden Ueberzügen elektrischer Metallleitungsdrähte zu verwenden,

worauf der Civil-Ingenieur und Architekt Fr. Kreuter in München am 22. Jänner 1850 ein Privilegium auf 10 Jahre für das Königreich Bayern erhielt.

Die Darstellung der Pseudomargarine aus den obengenannten Körpern ist auf verschiedenen von den bisherigen Darstellungsarten ganz heterogene Weise ausführbar. Während man jetzt die neutralen Fettkörper mittelst Kalk in Fettsäuren durch Unterdrückung der Glycerine dargestellt hat, und diese Operation (Saponifikation) immer nur mit einer Fettspecies vornehmen konnte, bewerkstelligt die neue Methode:

a) die Entfernung der Glycerine durch Einwirkung einer hohen Temperatur und wendet dabei gar kein chemisches Agens oder starke Mineralsauerstoffsäuren an.

b) verändert sie auch die Agregatsform der nach der Entfernung der Glycerine übrigbleibenden Körper, indem sie die Liquiden härtet, d. h. ihnen einen höheren Schmelzpunkt verleiht, was bei dem jetzigen Verfahren unmöglich war.

c) kann man alle obengenannten Körper einzeln oder gepaart, oder selbst alle gemengt diesem metamorphosirenden Verfahren mit Erfolg unterwerfen.

Diese Operation wird in großen metallenen Gefäßen vorgenommen, und die dabei nöthige Temperatur entweder durch freies Feuer oder durch Metallbäder oder durch Bäder erhitzter stabiler oder condensirbarer Gase erzielt.

Die hiezu nöthige Temperatur variirt nach der Natur der hiezu verwendeten Körper und dem Stadium der Operation von 100 bis 200° Celsius.

Dieß ist der erste Theil der Darstellung der Pseudomargarine, aus welchem dieser Körper vollkommen konstituirt, aber mit den stark gefärbten Residuen der Glycerine verunreinigt ist; die nöthige Reinigung kann nun geschehen:

a) Durch Zerstörung dieser kohligen Suspension, oder

b) durch mechanische oder chemische Trennung.

Das erstere wird durch fortdauernde Einwirkung von Haloiden, z. B. Chlor-Jod, oder von hochoxidirten Säuren, Chlor-, Chrom-, Mangan-, Salpeter-Säure mit oder ohne gleichzeitige Hülfe von Wärme,

das Zweite aber,

a) durch Filtrationsmittel, durch Metallgewebe oder durch Filtern mit feinen Poren,

b) durch Fällung der suspendirten schmutzigen Körper mittelst chemisch oder mechanisch wirkenden Clarifikationsmitteln, oder endlich

c) durch die Destillation, bei welchen die Pseudomargarine durch gleichzeitige Einwirkung einer Temperatur von 300 bis 400° C. und eines stabilen oder condensirbaren Gases verflüchtigt und in einem Recipienten condensirt, die Unreinigkeiten aber in der Destillirblase zurückgelassen werden.

Zu diesem Behufe bedient man sich eines Destillirapparates, der entweder aus einem einfachen Destillator oder Condensator, oder aus einem Destillator, Rectifikator, Refrigerator und Condensator besteht. Der Destillator wird entweder mit freiem Feuer, oder mittelst eines Metallbades, Oelbades, Sandbades ꝛc. ꝛc. oder eines Doppelbodens, worin ein auf 300 bis 350° C. erhitztes stabiles oder condensirbares Gas einströmt, geheizt.

In die im Destillator erhitzte Masse, strömt ein früher erwärmtes Gas (gleichviel ob stabiles oder condensirbares, — dessen Temperatur von 100 bis 350° C. variiren kann) ein, und löst die Pseudomargarine chemisch

reißt sie mit sich fort, und setzt sie im Refrigerator Kondensator ab.

Die Pseudomargarine kann man entweder so, wie sie u Kerzen verarbeiten, oder sie wird noch von dem m darin enthaltenen flüssigen Oele, durch Compri- g in Säcken getrennt und dann erst zu Kerzen ver- t. Auch kann man sie mit andern Körpern zusam- chmelzen und die Fettlegirungen zu Kerzen verar- und diese mit einem Ueberzuge von Stearinsäure,*) oder Spermaceth versehen.

Die entweder beim Filtriren oder beim Präcipitiren, eim Destilliren, oder beim Comprimiren erhalte- von der Pseudomargarine heterogenen, schleimigen, rigen, caoutchucartigen oder öligen Bestandtheile, nan je nach ihren Aggregatformen oder chemischen tution entweder einzeln oder zusammen, entweder mit hne Zuthaten oder Präparation zu Beleuchtungsöl u Seifenmaterial oder zu Schmieren von mechani- Vorrichtungen oder zu Bodenschmieren, Stiefelwichse auch zum Ueberziehen von Metallen, namentlich schen Leitungen verwenden.

Da die Verseifung dieser Substanzen nach den ge- ichen Prozeduren schwer ist, und in den meisten zu keinem Resultate führt, so macht man die öli- örper entweder

durch Verseifung mit Kalk und Zersetzung der Kalkseifen kohlensauren Alkalien im aufgelösten Zustande,

Durch Verseifung mit concentrirten alkalischen Aetzlaugen unter gleichzeitiger Anwendung von hoher Temperatur und einer Spannung von 3 bis 4 Atmosphären zu Seifen.

Die bei der Destillation von Pseudomargarinen übrig de Masse ist auf leichte Art mit Zusammenschmel- on reinem Schwefel wie Caoutchouk oder Gutta zu vulkanisiren und so zu verwenden.

*) Sonnenkerzen.] Anm. d. Red.

Verfahren
bei Erzeugung von Preßhefe,

worauf am 6. November 1850 der Bäckermeister Xaver Zettler in München für den Zeitraum von 5 Jahren ein Privilegium für das Königreich Bayern erhielt.

Es werden ⅓ Theil Roggenmalz, ⅓ Theil rohen Waitzen und ⅓ Theil Gersten-Schwelchmalz genommen.

Diese 3 Theile werden zusammen vermischt und ganz fein gemahlen, sowie auf je 100 Pfund Schrottgemenges, 4—5 Pfund Kartoffel verwendet, welche vorher zu dämpfen und gleichfalls fein zu mahlen sind.

Dieses Schrottgemeng sammt Kartoffel wird in einem Maisch-Bottig bei einer gewissen Quantität Wasser von 50—52° R. ausgeleert; die Quantität Wasser richtet sich aber genau nach der Quantität Schrottgemenges; nemlich: „es darf nur so viel Wasser vorhanden sein, „daß die Quantität Schrott in dem Maaße verarbeitet „werden kann, damit keine Klumpen mehr darin enthal- „ten sind;" hiemit wird nun durch das Einmischen des Schrottes und das Verarbeiten desselben, die Temperatur auf 38—42° R. herabgesunken sein.

Um nun die Maische auf die Zuckerbildungsgrade zu stellen, wird so lange — unter beständigem Maischen — heißes Wasser von 75° R. zugesetzt, bis die Maische auf eine Temperatur von 50—54° R. gestellt ist.

Diese Maische bleibt nun 20—24 Stunden stehen, je nach Umständen, indem die Temperatur der Luft sehr große Einwirkung auf die Maische hat, und zwar in der Beziehung, ob die Bildung der Milchsäure schneller oder langsamer hervortritt, da diese organische Säure die Eigenschaft besitzt, den Kleber aufzulösen, und zur vollständigen Vergährung der Maische beiträgt.

Ist nun dieser Zeitpunkt eingetreten, so wird die ganze Maische so schnell als möglich, durch Zusatz von kaltem Wasser und Kühlapparat, auf eine Temperatur von 20° R. gestellt und in die Gährbottig gebracht. Hierauf wird nun die Hefe beigegeben, indem man auf je 100 Pfund Malzgemenge, 4 Pfund Preßhefe rechnet. Diese Quantität Hefe wird in frischem Wasser auf-

gelöst und in einem [illegible] Gefäß (40—50 Maß) von der abgestellten Maische zu 20° R. angesetzt, worauf diese kleine Quantität rasch in Gährung kommen wird. Hat nun dasselbe den höchsten Gährungspunkt erreicht, so wird es der ganzen Massa beigegeben.

Die ganze Maische bleibt 10—12 Stunden stehen, wo sodann die ganze Massa schon die vollkommene Gährung begonnen hat, und in die Hefenbildungs-Periode übergegangen ist. Bei dem Zusatz der Hefe werden einige Loth aufgelöste Soda beigesetzt, um die Hefentheile nach Oben zu treiben.

Hat nun die Gährungs-Periode geendet, und zwar in der Art, daß die Maische zu fallen anfängt, so wird mit dem Abschöpfen der Hefe begonnen.

Die abgeschöpfte Hefe wird sogleich abgefrischt, durch einen Strumin-Beutel gedrückt und unter frisches Wasser gesetzt, wo sich alsdann nach Verlauf von 5—6 Stunden die Hefe zu Boden schlägt; das Wasser wird abgelassen und zum nächsten Ansatz zum Abkühlen verwendet; die Hefe kommt in einen leinenen Doppelbeutel und wird auf einer Hebelpresse gepreßt.

Nach Verlauf von 6—8 Stunden ist selbe in einem solchen trockenen Zustands, daß man sie verpacken und versenden kann.

Bereitung des Milchzuckers,

worauf der Handelsmann Xaver Ziegerer in Oberstorf, kgl. Landgerichts Sonthofen für die Zeithauer von 12 Jahren am 22. November 1841 für das Königreich Bayern ein Privilegium erhielt.

Der Milchzucker ist ein Bestandtheil der Milch und zwar derjenige Stoff, von welchem sie die Süßigkeit hat.

Die Milch besteht aus Käsestoff, Butter, Zieger, Milchzucker, sehr viel Wasser, einigen Salzen und Erden, so wie aus Milch und Essigsäure.

Mittelst Laab wird in der zu einem gewissen Grade erwärmten Milch der Käsestoff zur Gerinnung gebracht, und so Käse gewonnen: Man nimmt entweder dazu die Milch, wie sie ist, d. h. solche, in welchen die Butter noch enthalten ist, oder solche, die man vorerst abrahmt, um die Butter daraus zu scheiden. Letztere gibt geringe, magere Käse; aus den ersten bekommt man die fetten und guten; in diesen ist Butter und Käsestoff innigst miteinander verbunden; nur ein gewisser Theil von Butter bleibt nach herausgebrachtem Käse in der übrigen Masse zurück, ein Umstand, der den frühern Sennen lange entging. Mischt man etwas Säure bei, so trennt sich diese Butter, erscheint auf der Oberfläche als Schaum, und wird abgenommen. Die Erwärmung wird fortgesetzt, man mengt mehr Säure bei, und nun gerinnt der Zieger, hebt sich empor und wird abgeschöpft. Was in dem Kessel übrig bleibt, das heißt Molken und aus diesen macht man den Milchzucker. Die Molken nämlich bestehen aus Milchzucker, Wasser und einigen anderen obenerwähnten Stoffen, welch' letztere aber in verhältnißmäßig geringer Menge dabei sind.

Der weitere Vorgang ist dieser:

Man seiht die Molken durch ein reines, leinenes Tuch, um sie von den noch darin befindlichen kleinen Stückchen Zieger und andern zufälligen Unreinigkeiten, z. B. Kohlen ꝛc. zu säubern, schüttet sie in einen gut verzinnten Kessel, bringt sie zum Sieden, nimmt den an der Oberfläche sich zeigenden Schaum fleißig ab und dampft so lange fort, bis sie, wenn man mit einem etwas flachen Kochlöffel davon herausnimmt und wieder langsam weggießt, nicht mehr in leicht flüssigen Tropfen, sondern blattförmig sich zeigen, somit als ein dünner Syrup erscheinen. Diese so gewordene Masse wird in hölzerne Gefäße oder Wassereimer ausgeleert, und bleibt darin 2—3 Tage lang stehen. Dadurch wird sie dick, fühlt sich sandig an, zeigt eine braune Farbe und schmeckt süß. Es handelt sich nun darum, diese Masse zu reinigen. Dieß geschieht durch frisches Brunnenwasser. Man gießt davon ziemlich viel in die Gefäße, rührt die Masse oft um, läßt sie dann einige Zeit in Ruhe, bis sie sich auf dem Boden wieder setzt, schüttet das schmutzig gewordene Wasser ab, nimmt wieder frisches, und setzt dieß so lange fort, bis man ein schön weißes Pulver erhält. — Die erst abgeschütteten Wasser kann man zur Schweinemästung

n, die letztern, die schon ziemlich weißer Farbe sind
el Milchzucker aufgelöst enthalten, dampft man
ab, gerade wie die Molken. Das eben erwähnte
Pulver ist der Milchzucker, und muß nun in ge-
Formen gebracht werden.
r wird also krystallisirt:
Man löst zu diesem Behufe das ganz reine, weiße
in siedendem Wasser auf, gießt es in wohlver-
kupferne Kessel und läßt es dort 11 — 14 Tage
ehen. Es bilden sich nun ringsum schöne krystal-
Stücke in Kuchen-Form. Will man die Form von
n, so werden in dem Kessel hölzerne Stäbchen an-
t; denn auch um diese krystallisirt der Milchzucker.
gedachter Zeit nimmt man den Zucker aus, trocknet
nd er ist fertig.
Das in den Kesseln noch gebliebene Wasser wird
abgedampft, gereiniget und gibt sehr schönen
ucker. Er ist sehr feinpulvrig und wird zu Täfel-
enützt. Man gießt nämlich das nasse feine Pulver
ne mit einer saubern Leinwand bedeckte hölzerne
läßt es einen halben Tag stehen, wodurch es zähe
schneidet Täfelchen daraus und trocknet sie.
e öfter die Masse mit frischem Wasser gereiniget
desto schöner, weißer und edler erscheint der Milch-
daher habe ich außer der Tafelform zwei an Rein-
rschiedene Sorten, von denen die letztere schöner
jede bisher in der Schweiz gelieferte.

Beschreibung

Erfindung, auf Spiegelglas zugleich dem Belegen desselben Gemälde oder malte Verzierungen anzubringen,

f der Spiegelbeleger M. Kränzlein und der
ärtner C. Schäbler in Nürnberg am 10. August
ein Privilegium für das Königreich Bayern auf
10 Jahre erhielt.

---

s war bisher gänzlich unbekannt, auf welche Weise
Spiegel überhaupt, und namentlich zugleich mit dem Belegen derselben Gemälde oder gemalte Verzierungen gebracht werden können.

Das von uns erfundene Verfahren, Spiegel zugleich bei ihrem Belegen mit Gemälden oder gemalten Verzierungen zu versehen, ist folgendes:

Es wird eine Zinnfolie, dergleichen gewöhnlich zum Spiegelbelegen benützt werden, auf der einen Seite leicht mit einer Mischung von Kremnitzer Weiß und Silberklett bestrichen.

Diese Mischung wird aus beiden Substanzen zu gleichen Theilen, und eher noch etwas mehr Silberklett, gefertigt und mit gesottenem Leinöl der Art gemischt und unter einander gerieben, daß es einen dickflüssigen Brei giebt.

Nachdem dieser Anstrich getrocknet ist, werden auf demselben mit gewöhnlichen Oelfarben beliebige Gemälde oder Verzierungen gemalt.

Sobald die Gemälde, resp. die Verzierungen vollständig getrocknet sind, werden dieselben mit gewöhnlichem Spirituslack leicht überstrichen und wieder in der Luft getrocknet.

Hierauf wird die Zinnfolie mit der bemalten Seite auf die Glasplatte gebracht, dann, wie es bei dem gewöhnlichen Spiegelbelegen geschieht, mit Quecksilber belegt und dieses wieder mit einer gewöhnlichen Zinnfolie bedeckt.

Hierauf wird die also belegte Glasplatte so schnell als möglich, nach Art wie es bei dem Einschmelzen von Glasgemälden geschieht, jedoch nur mäßig erhitzt (wobei es indessen auf einige Grade mehr oder weniger nicht ankommt) und so lange in der Hitze belassen, bis das Zinn zu schmelzen beginnt, wozu es circa 8 — 10 Minuten Zeit bedarf.

Hierauf wird die Glasplatte möglichst schnell von der Hitze entfernt und langsam abkühlen lassen, dabei aber, wie auch bei dem gewöhnlichen Glasbelegen geschieht, nur mit einem Ecke auf ein etwa einen □" großes, aus einem Stückchen der Zinnfolie und dem abrinnenden Quecksilber zusammengepreßten Blättchen schief

gestellt, damit das am Spiegel noch befindliche Quecksilber vollständig und möglichst schnell abläuft.

Nach einigen Stunden ist die Platte vollständig trocken und gleicht auf der hintern Seite einem gewöhnlichen Spiegel, — nur ist bei der also behandelten Platte das Amalgam von Zinn und Quecksilber um ein Bedeutendes fester. Auf der vordern Seite aber erscheint das Gemälde in seiner unveränderten Gestalt und in den ursprünglichen, nur durch das beobachtete Verfahren und den Glanz des Glases noch verschönerten Farben. Die Farben selbst sind indessen nicht in das Glas eingedrungen, sondern haben sich mit dem Zinn- und Quecksilberamalgam verbunden.

Wird dieses Verfahren genau beobachtet, namentlich die Glasplatte rechtzeitig und rasch in die Hitze gebracht und von der Hitze entfernt, so können auf diese Weise die feinsten Oelgemälde oder Verzierungen auf die Spiegel gebracht werden.

Notizen.

Zur Bereitung des Dammarfirnisses.

Der Dammarfirniß ist nicht selten von trübem Ansehen, trocknet dann langsam, und, wenn er endlich ausgetrocknet ist, wird er so spröde, daß er leicht wieder abspringt, oder beim Berühren mit der warmen Hand klebt.

An allen diesen widerwärtigen Eigenschaften trägt die wässerige Feuchtigkeit die Schuld, welche das Dammarharz in sich schließt; weßhalb denn der Firniß schon besser wird, wenn man das Dammarharz längere Zeit trocknet, und ganz vollkommen ausfällt, wenn derselbe durch das Kochen des Harzes mit dem Terpentinöl in einem offenenen Gefäße bereitet wird.

Der Firnißfabrikant Wilh. Münzel in Mainz bedient sich zu seiner Bereitungsweise des Dammarfirnisses gußeiserner innen emaillirter Kessel von circa 50 Pfund Inhalt, worin 25 bis 30 Pfund Firniß fertig gemacht werden können.

Das Dammarharz wird in nichtgepulvertem Zustande in den Kessel gebracht (das Pulvern des Harzes ist insofern nachtheilig, als die Filtrisse dadurch, daß die Masse beim Schmelzen einen einzigen zusammengeballten Klumpen bildet, meistentheils gefärbt ausfallen), hierauf die gehörige Menge Terpentinöl (3 Theile auf 4 Theile Harz) dazu gegossen und aufs Feuer gebracht. Sobald das Sieden des Oels beginnt, sieht man das ursprünglich in dem Harze eingeschlossene Wasser in Dampfgestalt entweichen und das Harz eine weichere Consistenz annehmen. Sobald alles Wasser ausgetrieben und das Oel, respective der Firniß, ruhig siedet, ist die Auflösung beendet und kann nun vom Feuer entfernt werden. So lange in der Firnißmasse noch Wasserspuren vorhanden sind, findet das Kochen derselben nur unter aufwallender Bewegung statt, ist dagegen alles Wasser durch anhaltendes Kochen ausgetrieben, dann siedet der Firniß ganz ruhig. Daß selbst ein ganz geringer Wassergehalt zu jener aufwallenden Bewegung beitrage, ersieht man schon daraus, daß, wenn man in den ruhig siedenden Firniß mit dem Munde bläst, sogleich ein Ueberlaufen der Masse einzutreten droht, lediglich in Folge der geringen Feuchtigkeit, die durch das Ausathmen der Masse zugeführt wird. Den fertigen Firniß gießt man durch ein feines Sieb aus Metallgewebe, durch welches derselbe sehr leicht abfließt und läßt ihn dann sich gehörig absetzen.

Auf diese eben bezeichnete Weise bereiten zwei Arbeiter in der benannten Fabrike 4 bis 5 Centner Firniß im Tage, der alle die oben genannten guten Eigenschaften hat.

Noch ist zu bemerken, daß, soll der Firniß eine zähere Consistenz erhalten und jedem Temperaturwechsel nachgeben können, d. h. nicht spröde sein, so muß demselben vor dem Kochen 2 bis 3 Prozent gut gebleichtes (nicht mit Bleioxyden abgekochtes) Leinöl zugesetzt werden; er erlangt dadurch eine große Zähigkeit und widersteht der Reibung u. s. w. weit besser.

...er Anwendung des Centrifugalappa... ...s zum Abscheiden von Niederschlägen, ...onders des Bleiweißes. Von H. Grüneberg in Stettin.

Bekanntlich wendet man bereits die Centrifugalkraft ...ärbereien zum Trocknen der Zeuge, in Zuckerfabriken ...Scheiden des Syrups vom Zucker, in Bierbrauereien zum ...en der Würze und zu anderen technischen Zwecken an.*)

Ich benutze die Centrifugalkraft seit längerer Zeit, ...einen überaus feinen, sich schwer absetzenden Nieder...g, das nach meiner Methode erzeugte Bleiweiß, von ...Flüssigkeit, in welcher dasselbe suspendirt ist, zu tren...

Der Apparat, welchen ich anwende, ist eine ku...e, innen verzinnte Trommel, wie sie alle Centrifu...parate haben, mit dem Unterschiede, daß die Seiten...e dieser Trommel für meinen Zweck dicht, und nicht ...jene der andern, siebförmig durchlöchert sind. Am ...n der Trommel, welcher etwas nach innen geneigt ...befindet sich ein Hahn, welcher außen unter dem Bo...zu öffnen und zu schließen ist. Die innere Rückwand ...Apparats ist durch mehrere vertikal eingelöthete ...idewände in verschiedene Fächer eingetheilt; letztere ...richtung, um das Kreisen der Flüssigkeit im Appa... bei rascher Bewegung desselben, zu vermeiden. Einen ...ren Sammelkessel gebrauche ich natürlich nicht. Die ...mmel wird bis zu etwa ¾ mit der milchigen Blei...flüssigkeit gefüllt, sodann eingerückt und nach und ...einer Rotation von etwa 1000 Umgängen per Mi... ausgesetzt. Die Flüssigkeit ist schnell an den Seiten...en der Trommel in die Höhe gestiegen und man ...rkt bald, wie die weiße Farbe von der Oberfläche derselben verschwindet, und letztere farblos erscheint. Nach 10 Minuten ist die Abscheidung des Bleiweißes vollendet. Die Bleiweißmilch hat sich in zwei Schichten geschieden, deren äußere, ein fester Bleiweißteig, sich dicht an die Wände des Apparats angelegt hat, deren innere eine klare Flüssigkeit ohne eine Spur Bleiweiß ist. Der Apparat wird gebremst und angehalten; die klare Flüssigkeit fließt hier auf dem Boden zusammen und wird hier durch den beschriebenen Hahn abgelassen; der Bleiweißteig wird mit Schaufeln von den Wänden des Apparats gelöst und in Trockengefäße gefüllt.

Die beschriebene schleunige Decantation gelingt vorzüglich und würde sich auch bei andern, sich schwer absetzenden Niederschlägen, Farben u. s. w. statt des Pressens derselben anwenden lassen. Auch dürfte der Centrifugalapparat anzuwenden sein, um feine Thonsorten, welche sich nach dem Schlemmen schwer absetzen, vom Wasser zu befreien, vielleicht sogar, da die schwersten Körper sich zuerst ablagern, zum Schlemmen, zum Trennen der Schlieche vom tauben Gestein u. s. w.

Einen Apparat für obengenannten Zweck hat mir Herr A Fesca, Maschinenbauer in Berlin, von vorzüglicher Konstruktion und zu einem mäßigen Preise angefertigt. (Polyt. Notizbl. 1854 S. 378.)

*) Herr Dr. v. Babo hat sich schon früher ebenfalls eines Centrifugal-Apparates mit Vortheil für chemische Zwecke, z. B beim Decantiren und Filtriren, namentlich zum Abscheiden von Krystallen aus dicken Mutterlaugen, aber auch ebenso zur Abscheidung von Niederschlägen, die sich schwer fällen lassen, bedient.

D. Red.

Ueber das Reinigen und Wiederherstellen der Oelgemälde. Von G. Field.

Die Gemälde leiden an fast so vielen Krankheiten und Uebeln, als der thierische Körper, und sind von unzähligen Umständen abhängig. Das Reinigen und Restauriren derselben ist daher eine eigene Kunst geworden, in der so gut mit Geheimnißkrämerei und Quacksalberei Unwesen getrieben wird, wie in der Medizin, und durch die also natürlich oft mehr verdorben als gebessert wird. Demungeachtet ist das Wiederherstellen von Kunstwerken, die in irgend einer Art gelitten haben, nächst dem Hervorbringen derselben der wichtigste Zweig der Kunst.

Die Restauration der Gemälde ist also keineswegs ein Geschäft niedriger Art, sondern, wenn sie ohne Pfu-

scherei betrieben wird, ein so ehrenwerther Beruf, als irgend ein anderer. Es gehört dazu eine gründliche Bekanntschaft mit allem, was die Malerkunst selbst betrifft, insbesondere aber mit der chemischen Zusammensetzung der zu den Gemälden verwendeten Materialien. Da jedoch den Bildern eine natürliche regelmäßige Konstitution abgeht, so lassen sich auch in Betreff der zur Heilung ihrer Krankheiten anzuwendenden Mittel keine allgemeinen Regeln aufstellen, noch weniger als Universalmittel zum Reinigen und Wiederherstellen solcher Gemälde angeben; die durch Zeit und unrichtige Behandlung gelitten haben. Wir können daher nur die Verfahrungsweisen und Mittel, welche in besondern Fällen zum Reinigen und Restauriren mit Glück angewandt worden sind, und diejenigen Vorsichtsmaßregeln, durch welche die falsche Anwendung jener Mittel vermieden werden können, hier anführen und werden uns zunächst und ausschließlich hier nur mit den Oelgemälden beschäftigen.

Dieselben sind der Verschlechterung und Entstellung ausgesetzt: durch bloße Beschmutzung, durch die Verderbniß des Grundes, durch die Verdunkelung und Verfärbung des Bindemittels und Firnisses, das Verbleichen und die sonstige Veränderung der Farben, durch das Springen des Körpers und der Oberfläche, durch Feuchtigkeit, Schimmel, mechanische Gewaltthätigkeit, unzweckmäßiges Reinigen und Retouchiren oder Uebermalen und durch vielfache sonstige natürliche oder zufällige Ursachen der Verderbniß.

Das Erste, was zum Reinigen und Restauriren nöthig, ist, dem Gemälde seine ursprünglich ebene Oberfläche zu ertheilen, was durch Ausspannen oder, wenn das Gemälde stark beschädigt, durch Aufziehen geschieht, worauf man sich, so wie auf das Uebertragen von Gemälden auf neue Leinwand, zu London jetzt vorzüglich gut versteht. Bei bloßer Verunreinigung ist das Waschen mit einem Schwamme oder weichem Leder und Wasser, so wie das spätere Abreiben mit einem seidenen Tuche, ausreichend. Dieses Abreiben ist auch ein gelegentlich anzuwendendes Mittel, welches sehr zur Erhaltung der Bilder beiträgt.

Nachdem die Oberfläche eben gelegt und das Bild gewaschen ist, hat man behufs des Reinigens zunächst den Firniß, durch welchen das Gemälde bedeckt und verdunkelt ist, zu beseitigen, und dieß geschieht, wenn der Firniß von einfacher Beschaffenheit ist, gewöhnlich durch Abreiben oder Auflösen, oder durch chemische nnd mechanische Mittel zusammengenommen, wenn, wie es gewöhnlich der Fall, der Firniß mit Oelen und verschiedenen Unreinigkeiten verbunden ist.

Beim Beseitigen eines Firnisses durch Abreiben kann man, wenn er weich, z. B. bloßer Mastixfirniß ist, mit dem bloßen Frottiren mit den Fingerspitzen, unter Anwendung von Wasser oder nicht, ausreichen. Ein Theil des Harzes hängt sich an die Finger und beseitigt bei fortgesetztem Reiben den Firniß. Ist dieser harter Art, z. B. Copalfirniß, so reibt man ihn mit ganz feinem Sand ab, dessen Theilchen rund sind und daher nicht durch scharfe Kanten Schrammen auf dem Gemälde veranlassen. Manchmal bedient man sich kräftigerer Mittel, die jedoch nie ohne Gefahr oder Schaden angewandt werden dürfen.

Die Auflösungsmittel, zu denen man gemeiniglich in solchen Fällen greift, sind verschiedene Alkalien, Alkohol und ätherische Oele, im einfachen oder vermischten Zustande. Unter den Alkalien ist das kohlensaure Ammoniak das einzige, welches man zur Beseitigung von Schmutz, Oel und Firniß von einem Gemälde mit Sicherheit und großer Wirksamkeit gebrauchen kann. Es muß jedoch, wegen seiner Kraft, stark mit Wasser versetzt und mit Umsicht angewandt werden; auch hat man seiner Einwirkung auf das Gemälde durch Abwischen desselben mit einem in reines Wasser getauchten Schwamme bei Zeiten Einhalt zu thun Diese Vorsichtsmaßregeln sind bei den sogenannten fixen Alkalien, Kali und Natron, doppelt nöthig, und man sollte sich derselben nur zur Beseitigung solcher Flecken bedienen, welche gelindern Mitteln nicht weichen wollen. Alkohol und Aether wirken in derselben Art, und es läßt sich deren Kraft ebenfalls durch Verdünnung mit Wasser mäßigen und aufheben. Alle diese Mittel bieten indeß den Nachtheil dar, daß sie die Gemälde verdüstern, so daß man oft nicht weiß, bevor man

Gemälde frisch gefirnißt oder mit Oel überstrichen
in wiefern man demselben genützt oder geschadet hat.
Dieser Nachtheil läßt sich jedoch durch das weniger
rliche und bessere Verfahren vermeiden, daß man das
ilde ohne weiteres durch mehr oder weniger stark mit
entinöl versetzten Weingeist reinigt und von Fir-
efreit. Man trägt in diesem Fall den Weingeist mit
Pinsel oder ganz zarter Baumwolle auf die Ober-
des Gemäldes, und wenn nach fortgesetztem Reiben
lüssigkeit ihren Dienst gethan hat, so hat man deren
er und schädlicher Wirkung auf das Gemälde dadurch
lt zu thun, daß man die Stelle mit einem in Lein-
tauchten Pinsel oder Baumwollenbausch überfährt,
nan in der andern Hand hält; so fährt man fort zu
en, bis das ganze Gemälde von Firniß befreit ist.
Pinsel ist dem Baumwollenbausch, rücksichtlich seiner
ung beim Ueberfahren, vorzuziehen, allein die Baum-
saugt den Schmutz und die unreine Flüssigkeit auf
läßt sich leicht gegen neue austauschen Der große
heil dieses Verfahrens besteht darin, daß die Farben
die Zeichnung zum Vorschein kommen und man das
schreiten der Arbeit deutlich beobachten kann.

Wenn eine stärkere Einwirkung nöthig ist, als die
uöse Mischung gewähren kann, so lassen sich die kräf-
wirkenden ätherischen Oele, oder reiner Alkohol,
ßersten Nothfalle auch mit Aether versetzt, in Anwen-
bringen; und wenn sie zu stark wirken, kann man
Terpentinöl für sich benutzen, oder dasselbe mit Leinöl
zen.

Man hat noch viele andere Verfahren zum Reinigen
hlen und unter besonderen Umständen, je nach den
schen Anzeigen, mit Erfolg in Anwendung gebracht.
wollen einige derselben mittheilen, weil wir in einer
ngewissen Kunst nicht Hilfsmittel genug besitzen kön-
wenn gleich der Mann vom Fach diese als rein em-
h betrachten dürfte.

In einem schwierigen Falle, wo sich große Sorgfalt
g machte, gelang es uns, ein durch Verunreinigung
iedener Art völlig verdunkeltes Gemälde dadurch zu
riren, daß wir es durchaus firnißten, und nach-
dem der Firniß vollkommen trocken geworden, diesen durch obige Mittel beseitigten, wobei die sämmtlichen Unreinigkeiten und der alte Firniß mit weggingen, mit welchem sich in diesem Falle der neue verbunden hatte. Mit starker Gummi- oder Leimauflösung läßt sich zuweilen die Beseitigung einer unreinen Oberfläche auf mechanischem Wege bewirken; allein man muß dabei sorgfältig zu Werke gehen.

Eine dicke Lage nasser Walkererde kann ohne den geringsten Nachtheil aufgetragen und, nachdem sie mit dem Gemälde lange genug in Berührung gewesen, um dessen Oberfläche zu erweichen, in der Art abgewaschen werden, daß das Gemälde rein wird; ja einem Architekten von meiner Bekanntschaft ist es mit nassem Thone gelungen, Bilder und Vergoldung wieder so rein und glänzend wie damals, als sie neu waren, zu machen.

Ein mir befreundeter ausgezeichneter Künstler überstrich ein sehr beschmutztes altes Bild, welches sich nicht mit Seife waschen ließ, mit Ochsengalle, und wiederholte dieß mehrere Tage nach einander, indem er die vorige Schicht darauf ließ. Am letzten Tage ließ sich die Ochsengalle sammt den Unreinigkeiten mit einem nassen Schwamme ohne Schwierigkeit abwischen, und das Gemälde hatte nun ein frisches, reines Ansehen. Die Wirksamkeit dieses sehr gefahrlosen Verfahrens beruht auf dem in der Galle enthaltenen Alkali.

Ein anderer meiner, als Kupferstecher von einer sehr vortheilhaften Seite bekannten Freunde stellte ein treffliches Gemälde in seiner vollen Reinheit wieder her, indem er es sorgfältig nach und nach mit dem beim Kupferstechen gebräuchlichen Aetzwasser abwusch, und im Fortschreiten der Arbeit mit einem in Wasser getauchten Schwamme vorsichtig benetzte. Das Aetzwasser zeigte sich auch beim Reinigen vergoldeter Rahmen wirksam.

Dieses Verfahren ist deßhalb, vorsichtig angewandt, gefahrlos, weil Säuren, wenn sie nicht concentrirt sind, die beim Malen angewandten harzigen Firnisse und Oele nicht angreifen, und weil Salpetersäure auf Gold keine Wirkung äußert. Hat das Gemälde aber Sprünge und ist es stellenweise abgerieben, so kann sowohl das Colorit

als die Leinwand dadurch beschädigt werden, und was die Vergoldung anbetrifft, so paßt dieses Mittel nur auf Ordvergoldung.

Dieser Prozeß ist dem mit Alkalien entgegengesetzt, und man kann beide abwechselnd auf dasselbe Gemälde anwenden, um Flecken zu beseitigen, zu welchem Zwecke man oft zu den verschiedenartigsten Mitteln greifen muß.

Unter anderen sinnreichen Reinigungsmethoden wollen wir auch die eines Freundes anführen, der vor einer Frost versprechenden Nacht die Oberfläche eines Gemäldes befeuchtete, es die Nacht über gefrieren ließ und am Morgen alle Unreinigkeiten leicht mit einem feuchten Schwamme abwusch.

Beim Reinigen jedes Gemäldes leiden leicht die Lasurfarben und überhaupt das Colorit, während zu dessen Wiederherstellung viel Geschicklichkeit und Urtheil gehört. Zur Ausfüllung von Sprüngen und Ersetzen von Theilen des Grundes, hat man Kitt aus geschlämmter Kreide, Firniß und trocknendem Oele, der etwas bläßer gefärbt ist, als die lokalen Farben es erfordern, so wie auch in manchen Fällen Gyps anzuwenden. Beim Restauriren der zufällig abgelösten Farben bedient man sich eines Bindemittels von bloßem Firniß, weil, wenn man Oel dazu nimmt, dieses später seine Farbe ändert. Dieß ist nöthig, allein nie ist das weitere Ausmalen eines irgend verdienstlichen Originalgemäldes statthaft.

Jedes Gemälde leidet mit der Zeit, so zu sagen, an Altersschwäche, indem das die Farben überziehende Oel ein halbundurchsichtiges Häutchen bekommt, welches nöthigenfalls, unter Ausfütterung des Bildes, zu beseitigen ist, worauf man letzteres frisch firnißt, und es dadurch neu verjüngt, ohne ihm die nur durch die Zeit zu gewinnende Reife zu benehmen. Dieses Verfahren ist bei jedem Bilde, bei dem es der Mühe lohnt, vorzunehmen.

Obwohl wir nun in dem Vorstehenden verschiedene Methoden und Fälle, wo dieselben anwendbar sind, beschrieben, so dürfen wir doch nicht unterlassen, eindringlich davor zu warnen, daß man, wenn man dem Geschäfte nicht ganz gewachsen ist, irgend ein Gemälde von Werth mit einem kräftigeren Mittel als dem mit reinem Wasser befeuchteten Schwamme behandle. (P. Notizbl. 1854 S. 1.)

Ueber die Entstehung des Theers. Von Prof. Magnus.

Der Verfasser bemerkte, indem er ölbildendes Gas durch eine glühende Glasröhre leitete, daß der Geruch des Gases sich plötzlich änderte, und daß dasselbe den von Steinkohlentheer annahm. Auch als Gas, das mittelst Schwefelsäure und kaustischem Kali von Aether- und Weinöldämpfen, so wie von schwefliger Säure befreit war, und das von rauchender Schwefelsäure oder von Chlor vollständig absorbirt wurde, in einer Glasröhre bis zum Glühen erhitzt ward, entstand Theer, der dem aus Steinkohlen ganz ähnlich war.

Um sicher zu sein, daß das Gas nicht noch Spuren von Sauerstoff enthielt, wiewohl davon die ziemlich bedeutende Menge des Theers nicht herrühren konnte, wurde dasselbe über schmelzenden Phosphor geleitet, bevor es durch die glühende Glasröhre ging. Aber auch aus dem so behandelten Gase entstand Theer. Derselbe konnte daher nur die Bestandtheile des Gases, d. h. Kohlenstoff und Wasserstoff, enthalten.

Wurde ein durch Quecksilber abgesperrtes Quantum von ölbildendem Gase in einem Glasgefäße so lange erhitzt, bis sich sein Volumen nicht mehr änderte, so betrug dasselbe, gemessen bei derselben Temperatur und unter demselben Drucke wie das angewandte, im Mittel aus mehreren Versuchen etwa 90 Prozent des angewandten.

Die Untersuchung ergab, daß das Zurückgebliebene nur Sumpfgas (leichtes Kohlenwasserstoffgas) war, gemischt mit etwas Wasserstoff und einer sehr geringen Menge nicht zersetzten ölbildenden Gases. Wurde hingegen ölbildendes Gas der vollen Weißglühhitze in einer Porzellanröhre ausgesetzt, so verdoppelte sich sein Volumen und der Geruch von Theer war nicht oder nur sehr wenig wahrnehmbar. Das Gas bestand dann nach dem Erhitzen fast aus reinem Wasserstoff, die Kohle hatte sich an den Wänden der Porzellanröhre abgeschieden.

Nur das ölbildende Gas liefert einen Theer, nicht

das Sumpfgas. Dieß bleibt ſelbſt bei der Tempe- ganz unverändert, bei welcher das allerſchmelzbarſte liſche Glas weich wird. In der Weißglühhitze zer- es in Kohlenſtoff und Waſſerſtoff.

Es ergiebt ſich hieraus, daß die Zerſetzung des öl- nden Gaſes in der Weiſe ſtattfindet, daß es ſich zu- in der Rothglühhitze in Theer und in Sumpfgas t, die beide, der Theer ſowohl wie das Sumpfgas, r Weißglühhitze ſich wieder in Kohlenſtoff und Waſ- ff zerſetzen.

Um eine klarere Einſicht in den Vorgang der Zer- g zu erlangen, wurde der Theer analyſirt. Da der- ein Gemiſch aus mehreren Beſtandtheilen iſt, die der Temperatur und der Dauer der Erhitzung wech- (denn bisweilen enthielt er ſehr flüchtige Beimiſch- , bisweilen war er heller, bisweilen dunkler), ſo es wünſchenswerth geweſen, jeden Beſtandtheil ein- zu unterſuchen. Allein es iſt nicht möglich, ſie zu en, und daher blieb nur übrig, den ganzen Theer Analyſe zu unterwerfen. Jedoch geht aus der Art Gewinnung dieſes Theers hervor, daß er nicht immer gleicher Beſchaffenheit erhalten werden konnte, und kommt es, daß die Reſultate nicht vollkommen mit der übereinſtimmen.

Die Analyſen ergaben für die prozentiſche Zuſam- tzung des Theers im Mittel 93,323 Kohlenſtoff 6,508 Waſſerſtoff. Dieſe Zuſammenſetzung ſtimmt ch gut mit der des Naphtalins, das aus 93,75 nſtoff und 6,25 Waſſerſtoff beſteht.

Der Geruch des Theers iſt auch dem des Naphta- ganz ähnlich, und bisweilen fanden ſich, beſonders der flüchtigere Theil verdunſtet war, kleine weiße alle in demſelben, die offenbar nichts anderes, als talin waren. Man könnte daher den Theer als Miſchung von verſchiedenen Kohlenwaſſerſtoffen be- en, welche mit dem Naphtalin iſomer ſind, oder als Auflöſung von Naphtalin in ſolchen iſomeren Ver- ngen.

In Bezug auf die Fabrikation des Steinkohlengaſes n die Verſuche zu dem Schluſſe, daß der Theer, welcher ſtets als Begleiter dieſes Gaſes auftritt, ſich auf zwei verſchiedene Weiſen bildet. Theils nämlich durch Zerſetzung des bereits erzeugten ölbildenden Gaſes, theils gleichzeitig mit dieſem, unmittelbar aus der Subſtanz der Kohle. Denn wenn auch die Kohle nicht geeignet wäre, ölbildendes Gas zu liefern, ſo würde ſie doch, ebenſo wie die meiſten vegetabiliſchen Stoffe, wie Holz, Celluloſe, Torf, Zucker, Weinſäure und viele andere, einen Theer oder empyreumatiſche Oele bilden. Dieſer letzte Antheil des Theers iſt, da die Steinkohlen Stickſtoff enthalten, auch Stickſtoff haltend, und liefert die in neueſter Zeit ſo wichtig gewordenen Verbindungen: Anilin, Leucolin u. ſ. w. Der aus der Zerſetzung des ölbildenden Gaſes entſtandene Theer iſt frei von Stickſtoff und liefert vorzugsweiſe Naphtalin. (Polyt. Notizbl. 1854, S. 29.)

Der Chiliſalpeter (ſalpeterſaures Natron) als Düngerſtoff. Von Dr. W. Hamm in Leipzig.

Der Chiliſalpeter, auch Würfelſalpeter genannt, iſt zweifelsohne einer der kräftigſten Düngerſtoffe und verſpricht für die Landwirthſchaft ebenſo werthvoll und bedeutend zu werden, wie der Guano. Ganz ausführlich iſt die Wirkſamkeit dieſes ausgezeichneten Minerals in dem neu erſchienenen intereſſanten Werke des Dr. Hartſtein: „Vom engliſchen und ſchottiſchen Düngerweſen“ beſchrieben und hervorgehoben, und findet ſich darin eine beſonders reichhaltige Zuſammenſtellung der damit erhaltenen Erfolge. Schon früher haben auch tüchtige deutſche Landwirthe den Werth des Chiliſalpeters durch Düngung unterſucht, hervorgehoben und anerkannt, unter andern Herr Wilh. Hirſchfeld auf Groß-Nordſee in Holſtein, und auch Prof. Stöckhardt in Tharand hat ſich gleichfalls über den Werth dieſes Düngerſtoffs hinreichend ausgeſprochen.

Der Chiliſalpeter wirkt auf alle Getreidearten, Hülſenfrüchte, Wurzelgewächſe und Futterſaaten gleich entſchieden gut. Aber er bietet auch außerdem Vorzüge, namentlich dem Guano gegenüber, welche mit Sicherheit annehmen laſſen, daß er dieſen mit der Zeit gänzlich ver-

drängen wird. Vor allem sind seine düngkräftigen Stoffe weit minder flüchtig, wie die des Guano, weshalb auch dieser bei trockenem Wetter auf die Früchte gar nicht wirkt, wohingegen der Chilisalpeter sich bei jeder Witterung wirksam zeigt. Der Chilisalpeter scheint daher berufen zu sein, das Monopol des Guano aufzuheben; schon aus dem ferneren Grunde, weil er viel wohlfeiler ist! Denn der Bedarf per Morgen preußisch übersteigt niemals 75 Pfund, und zwar ist dieß die höchste Menge für den ärmsten Boden, während für mittleren Boden schon 40 Pfund, für guten Boden sogar nur 25 Pfund hinreichen, und den auffallendsten Mehrertrag zu sichern. Zu dem Allen kommt noch, daß der Chilisalpeter durchaus ohne Unbequemlichkeit und Nachtheil ausgesäet werden kann, und durchaus keiner Verfälschung unterworfen ist. Das letztere ist nicht hoch genug anzuschlagen, denn selbst bei dem direkten Bezug des Guano aus Peru ist der Käufer nicht immer gegen Verfälschung gesichert.

Um diese Vorzüge auch so rasch und ausgedehnt wie möglich der deutschen Landwirthschaft anheim zu geben, habe ich mich entschlossen, eine erste Ladung Chilisalpeter direkt zu beziehen, und ist dieselbe soeben (im August 1853) in vorzüglichster Qualität eingetroffen. Den Zentner Chilisalpeter kann ich frei ab von Leipzig mit 7 Thaler preußisch ablassen. (P. Notizbl. 1854. S. 28.)

Hyalographie, oder die Kunst des Glasdrucks. Von Alois Auer, Direktor der k. k. Staatsdruckerei in Wien.

So wie der Stahl durch seine Härte besondere Vortheile in der Typographie bietet, so ging man noch weiter und es versuchten Böttger in Frankfurt am Main und Bromeis in Hanau zuerst ein noch härteres und zugleich reineres Material, nämlich das Glas, für den Stich und die Aetzung zu gewinnen. Unter zwei gleich auf einander geschliffenen Walzen kann man bei vorsichtiger Behandlung eine unvergleichbare Anzahl von Abdrücken ohne Abnutzung und Zerbrechen der Glasplatte, zugleich aber eine ganz eigenthümlich feine Darstellung, die nur der Eigenheit des Glases zukommt, erlangen. Um aber bei der Möglichkeit der geringsten Unvollkommenheit oder Ungleichheit der Druckcylinder oder ihrer Unterlage die Glasplatte vor dem Zerspringen zu sichern, versuchten wir auf dem Wege des galvanischen Stromes Copien in genauer Weise zu erzielen, was so vollkommen gelungen, daß selbst der Ton der Glasoberfläche nicht nur der galvanischen Platte, sondern sogar im Abdrucke dem Papier sich mittheilt.

Daß außer der Erzeugung von Druckplatten dieses in der Wiener Staatsdruckerei in Ausübung gebrachte Verfahren für die Glasfabrikation statt des Glasschliffes von unberechenbarer Bedeutung sein dürfte, wird nächstens aus einer besonders erscheinenden Abhandlung näher erhellen.

Was uns also in Glas günstiger als in jedem anderen Materiale auszuführen erscheint, dazu wählt man dasselbe. Es wird uns eine ziemlich ausgebreitete Anwendung gestatten und in seiner eigenen Behandlung eine ebenso eigenthümliche Darstellung liefern.

Durch die bereits erzielte Möglichkeit der Aetzung rivalisirt es durch seine Reinheit mit allen übrigen bisher verwendeten Metallen. Seine Durchsichtigkeit sichert ihm noch manche andere Vortheile, die kein Metall zu bieten vermag, und darum wird die Glasätzung, wenn sie auch nicht direkt als Druckplatte alles Uebrige in den Hintergrund zu drängen vermag, sich ein anderes Feld sichern, und das ist — die nahe Aussicht, daß auch künftig Lichtbilder auf Glas druckfähig zu werden die Hoffnung geben. Sollte sich dieß, wie wir es erwarten, mit allen Vortheilen bestätigen, so haben wir keinen Umweg mehr, sondern wir können von jedem Gegenstande in wenigen Sekunden mit aller Treue gezeichnet, nach geschehener Aetzung und Galvanisirung, auf mechanischem Wege, nämlich durch die Kupferdruckpresse in beliebiger Menge die Abdrücke liefern.

Ein zweites, ebenso umfangreiches Gebiet steht der Glasätzung außer der Beschäftigung der Presse zu, denn auf alle Gattungen von Glaswaaren im täglichen und selteneren Gebrauche wird sich ihre Aetzbarkeit übertragen. Die schönsten Zeichnungen, alle denkbaren

hen Darstellungen werden an Fenstern, Glasthüren, gläsern u. s. w. in Zukunft angebracht werden kön- le bis jetzt wegen Kostspieligkeit des Schliffes nicht möglich waren; wir werden in tausenderlei Fällen bunten Glasmalereien — radirte Glaszeichnungen können. (Polyt. Notizbl. 1854, S. 7.)

r's rauchverzehrende Malzdarröfen.

Herr Friedrich Flor jun. in Augsburg hat uns Vorlage mehrerer sehr günstig lautenden Zeugnisse ich seiner neuconstruirten rauchverzehrenden Oefen alzdörren sowie einer von ihm erfundenen Maisch- ne ersucht, zur Bekanntmachung dieser Sache in m Blatte mitzuwirken.

Obwohl uns die Konstruktion dieser Oefen weder ner Beschreibung noch aus einer Zeichnung bekannt glauben wir dennoch im Allgemeinen aussprechen nnen, daß ein wirklich rauchverzehrender unter allen Umständen und namentlich zum Zwecke Malzdörrens zu empfehlen sei, wie auch die vorlie- Zeugnisse einen verhältnißmäßig sehr geringen nd von Brennmaterial ausweisen, und hinsichtlich durch erzielten Geruches und Geschmackes des Mal- sp. des Bieres kein Nachtheil erkennbar seyn soll. Dafürhaltens, dürfte um so mehr die Aufmerk- aller Betheiligten darauf gelenkt werden, als die für Herstellung dieser Vorrichtung uns sehr mäßig nen. Bezüglich der angedeuteten Maischmaschine Näheres aus Mangel an Anhaltspunkten nicht an- werden.

München im Februar 1854.

Centralverwaltungs-Ausschuß des polytech- nischen Vereines für Bayern.

tsetzung von Sebastian Haindl's Ma- inenkunde und Maschinenzeichnung.

chinen für den Straſſen-, Waſſer- und Brücken- bau etc. etc.)

Der nun beendigte erste Band enthält in detaillir- eschreibungen und Zeichnungen mit Berechnungen und Erfahrungs-Resultaten alle Maschinen und Vorrich- tungen zur Wasser-Förderung, sowohl für bauliche Zwecke als solche für die Landwirthschaft ꝛc., welche besonders bedacht ist in allen jetzt bekannten Konstruktionen von Schöpf- und Wurfrädern, indem von den Schöpfrädern 14 Konstruktions-Arten — angefangen von dem ältesten schon von den Römern gebrauchten Tympan und dem in China längst gebräuchlichen bis zu den neuesten Konstruk- tionen in Holz wie Guß- und Schmiedeisen — aufge- führt sind. Ebenso sind die Pumpen mit den verschiede- nen Arten von Ventilen und Kolben ausgedehnt abgehan- delt und Beispiele der neuesten, bei dem Baue der bayeri- schen und anderer Eisenbahnen gebrauchten angeführt.

Besonderes Interesse dürften für Bauleute, Oekono- men ꝛc. gewähren die dem Werke vorausgeschickten Ta- bellen der in den europäischen Handelsorten und Staaten gebräuchlichen Maße, mit spezieller Angabe aller alt- bayerischen und der metrischen.

S. Haindl.

Bestimmungen über die Benützung der Bibliothek des polytechnischen Vereins für Bayern.

(Vorstehende Bestimmungen wurden in der Sitzung vom 25. Januar 1854 genehmigt.)

§. 1.

Jedes Mitglied des polytechnischen Vereines hat das Recht, die Vereinsbibliothek zu benützen.

§. 2.

Zu diesem Zwecke ist die Bibliothek täglich von 9 — 12 Uhr Vormittags und von 2 — 5 Uhr Nachmit- tags — mit Ausnahme der Nachmittage an Sonn- und Feiertagen — dem Zutritte derjenigen Mitglieder geöff- net, welche Bücher und Zeitschriften zu lesen oder Ein- sicht von Kupferwerken zu nehmen wünschen.

§. 3.

Wer das Lesezimmer besucht, hat sich bezüglich sei- ner Lectüre an den Bibliothekar zu wenden, daher es den

Lesern nicht gestattet sein kann, eigenmächtig Bücher aus den Schränken herauszunehmen.

§. 4.

Ebenso wird erwartet, daß die Besucher des Lesezimmers jede Störung vermeiden, welche einer erfolgreichen Benützung der Bibliothek hinderlich entgegentreten würde.

§. 5.

Hier domicilirenden Mitgliedern werden auch auf Verlangen Werke aus der Bibliothek in das Haus gegeben, auswärts wohnende haben ihre desfallsigen Wünsche dem Central-Verwaltungs-Ausschusse schriftlich vorzulegen und die auf die Versendung der Werke erlaufenden Kosten selbst zu tragen.

§. 6.

Außerordentlichen Mitgliedern können nur dann Werke in Wohnung gegeben werden, wenn ein ordentliches Mitglied durch Mitunterzeichnung des Recognitionsscheines Bürgschaft leistet.

§. 7.

Ungebundene Zeitschriften, sowie kostbare Kupferwerke werden aus dem Bibliothekzimmer in der Regel nicht abgegeben.

§. 8.

Jedes Mitglied, welches aus der Bibliothek ein Buch nach Hause zu erhalten wünscht, hat bei dem Empfange desselben einen Recognitionsschein zu übergeben.

§. 9.

Kein Werk wird länger als auf zwei Monate ausgeliehen, ausnahmsweise kann eine Verlängerung dieses Termines auf längstens weitere 2 Monate zugestanden werden.

§. 10.

Ist der festgesetzte Termin verstrichen, ohne daß der Besitzer das Buch zurückgegeben, so wird derselbe schriftlich an die Rücksendung des Buches erinnert.

§. 11.

Ist auch diese Erinnerung ohne Erfolg, so wird von dem Conservator des Vereines über die weiteren Schritte Vortrag im Central-Verwaltungs-Ausschusse erstattet.

§. 12.

Wer ein Buch verliert, hat den Werth desselben zu ersetzen oder dasselbe neu anzuschaffen.

München am 25. Januar 1854.

Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Haindl, I. Vorstand.

Pfändler, Conservator. Dr. Kaiser, I. Secretair.

Privilegien.

Gewerbsprivilegien wurden verliehen:

unter'm 16. Dezember v. Js. dem Mechaniker Friedrich Flor jun. von Augsburg auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlichen Konstruktion von Zimmer-, Back- und Dörr-Oefen für den Zeitraum von einem Jahre,

(Nggsbl. Nr. 6 vom 1. Febr. 1854.)

unter'm 25. Dezember v. Js. den Maschinenfabrikanten Karl Butz und Reichenbach von Augsburg auf Ausführung ihrer Erfindung, bestehend in einem eigenthümlich construirten Bogenschneideapparat für den Zeitraum von fünf Jahren, und

unter'm gleichen Tage dem Werkmeister in der J. Mannhardt'schen Gewehrfabrik Georg Grimm von hier, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer verbesserten Konstruktion der Häng- und Thurmuhren für den Zeitraum von drei Jahren.

(Nggsbl. Nr. 7 vom 4. Febr. 1854.)

unterm 9. Febr. l. Js. dem Dr. Ed. Stolle in Berlin auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich construirten Appreturmaschine für den Zeitraum von 4½ Jahren, und

unterm gleichen Tage dem k. k. technischen Rath W. Engerth von Wien auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich construirten Gebirgslokomotive für den Zeitraum von einem Jahre

(Nggsbl. Nr. 9 vom 22. Febr. 1854).

Heft III.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierzigster Jahrgang. Monat März 1854.

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber

Anfertigung und Gebrauch des aräometrischen Hebers oder der aräometrischen Pipette nach einer erleichternden Methode, vom Conservator Dr. Schafhäutl.

(Mit Zeichnungen auf Bl. II. Fig. 1 bis 7.)

Als ich vor sechs Jahren in einer Abhandlung über den gegenwärtigen Zustand der hallymetrischen Bierprobe (Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereines für Bayern 1848 pag. 302) aus einer langen Reihe von Thatsachen nachgewiesen, daß zur Untersuchung des Normalgehaltes der bayerischen Biere der erste Theil der Fuchs'schen hallymetrischen Bier-Probe vollkommen hinreichend sey, construirte ich zugleich ein Instrument, welches bei solchen Untersuchungen die Anwendung der Wage entbehrlich machen und die Ausführung des ersten Theiles der hallymetrischen Bierprobe bedeutend erleichtern sollte.

Ich nannte das Instrument, welches als Aräometer und Heber zugleich dienen und deßhalb seiner Construktion gemäß stets 1000 Grane Bieres oder einer andern ähnlichen Flüßigkeit herausheben sollte, (das specifische Gewicht der Flüssigkeit mochte innerhalb gewißer Grenzen seyn, welches es wollte) — „Aräometrischer Heber" oder Aräometer-Pipette, und gab die genaue Beschreibung nebst Anleitung zur Verfertigung derselben in obengenanntem Jahrgange des Kunst- und Gewerbeblattes des polytechnischen Vereines für Bayern pag. 310 — 18.

Die Aräometerpipette hat vor allen Aräometern durch ihre Einrichtung den großen Vorzug, daß bei ihr nichts abgelesen zu werden braucht, was die Angaben aller Aräometer innerhalb gewisser Grenzen sehr unsicher macht. Die Reinheit der Röhre; die davon abhängende Adhäsion der Flüssigkeit an der Röhre; die Gestalt, welche die Flüssigkeit in Berührung mit der Röhre annimmt, machen die Beurtheilung des Standes der Flüssigkeit bei kleinen Unterschieden unsicher und erfordern viele Uebung im Ablesen. Ist die Röhre weit, so sind kleine Unterschiede im Stande der Flüssigkeit gar nicht mehr zu bemerken; ist die Röhre enge, so sind kleine Unterschiede zwar bemerkbar, die einzelnen größern Abtheilungen fallen aber soweit auseinander, daß sie die Röhre nicht mehr fassen kann ohne das Instrument durch seine Länge unbrauchbar zu machen. Alle diese Uebelstände fallen bei der Pippete weg; denn sie adjustirt sich von selbst, und alles, was der Experimentirende zu thun hat, ist, daß er die Pipette ruhig einsinken läßt

und bei schäumender Flüssigkeit sorgt, daß sich ja kein Luftbläschen an der Außenseite anhängt. Schwimmt die Pipette unter dieser Bedingung ruhig, so ist man auch sicher, bei der Temperatur, für welche die Pipette adjustirt ist, das richtige Gewicht der Flüssigkeit herausheben zu können.

Zwei Umstände waren es, welche bisher von der Ausführung dieses Instrumentes die Mechaniker abschreckten; nämlich zuerst die Adjustirung des Halses der Pipette, davor dieser Adjustirung eine Rechnung, obwohl in höchst elementarer Weise nothwendig wurde.

Der zweite Umstand war die ziemlich viel Ausdauer erfordernde Adjustirung des Schwimmkörpers.

Bei Anfertigung dieser Pipette muß nämlich das Volumen oder der Raum, welchen die Glasdicke der Glasröhre einnimmt, die den Hals der Pipette bildet, gerade so groß sein, als der Raum der Höhlung dieser Röhre selbst, soweit sich nämlich diese Röhre mit Flüssigkeit füllt.

Die allerersten Elemente der Arithmetik und Geometrie reichen hin, wenn man nur einmal den Durchmesser der Höhlung der Glasröhre bestimmt hat, auch den äußern oder den Durchmesser der ganzen Glasröhre zu berechnen, welcher erfordert wird, daß das Volumen der Höhlung der Glasröhre dem Volumen der Wandstärke der der Glasröhre gleich sei.

Ich habe auch deßhalb sogleich eine zweite Methode angegeben, sich durch die Wage zu überzeugen, ob obige Bedingungen so genau als nöthig, erfüllt seien.

Allein auch diese Bestimmung wird etwas mühsam, und unser geschickter Mechanikus Greiner hat bei dieser Methode anstatt der Wage sich einer Meßröhre bedient, wobei die Operation noch viel einfacher wird.

Er taucht nämlich die an einem Ende kurz und leicht zugeblasene Glasröhre in eine nur ein Weniges weitere, calibrirte und mit einer Scala versehene Röhre, die bis zu einem bestimmten Striche mit destillirten Wasser gefüllt ist, merkt sich hierauf genau, wie hoch das Wasser durch Eintauchen der Röhre gestiegen sey.

Hierauf öffnet er vorsichtig den untern Theil der Röhre und taucht sie nun wieder bis zur selben Tiefe in die genau so hoch wie beim ersten Versuche mit destillirtem Wasser gefüllte Meßröhre.

Natürlich darf das Wasser, welches nun auch den innern Theil oder die Höhlung der Röhre ausfüllt nur mehr die Hälfte der Höhe des früheren Wasserstandes erreichen, wenn die obigen Bedingungen erfüllt sind, nämlich wenn das Volumen der Höhlung der Röhre dem Volumen der Glasmasse der Röhrenwand gleich ist.

Die Genauigkeit bei dieser Operation hängt von der Enge der mit einem Maßstabe versehenen Röhre und von der Genauigkeit und Feinheit des Maßstabes selbst ab.

Um die in Rede stehende Operation noch leichter zu machen, habe ich ein einfaches Instrumentchen, den Calibrator, construirt, wodurch, wenn mittelst des einen Endes desselben der innere Durchmesser der Höhlung der Röhre gemessen worden ist, das andere Ende desselben den äußeren oder ganzen Durchmesser der Röhre von selbst angibt.

Dieses einfache Instrumentchen besteht aus zwei Theilen; aus einer dünnen Schiene gleich der in Figur I A welche aus dünnem Stahlbleche geschnitten wird, ferner aus einem Streifchen von Messing in parallelogrammatischer Form, welches als Zeiger dient, B. Die langen Seiten des Parallelogramms Fig. 1, A, a b, c d sind 73^{mm} lang und etwa 12^{mm} breit.

In dieses Stahlblech wird unten auf der Linie a c stehend ein gleichschenkliches Dreieck mit abgestumpftem Scheitel eingeschnitten, dessen Basis e f genau 8,48^{mm} dessen obere Abstumpfungslinie g h 2,83^{mm} und dessen Höhe i k 30^{mm} beträgt.

Diesem Einschnitte, in welchen das Ende der zu messenden Röhre gebracht wird, entspricht am andern Ende des Parallelogramm's ein abgestumpftes Dreieck von gleicher Höhe l m, n o nämlich von 30^{mm} und mit seiner Achse in die Achse des Parallelogramms fallend.

Die Basis desselben l m, ist genau 6^{mm}, die Breite des abgestumpften Scheitels n o 2^{mm}.

Die Seitenecken dieser Zunge l n o m müssen verbrochen sein, damit die Dicke derselben an den Rändern so gering als möglich werde, da sie den innern Durchmesser der Röhre zu messen bestimmt sind.

In dem soliden Theile das Parallelograms a b c d
sich ein Schlitz p p, in welchem ein Schlitten q be-
h ist, welcher den Zeiger B trägt.

Der Zeiger ist ein Parallelogramm s t, u v aus einem
igstreifchen geschnitten, so lang als das Parallelo-
n des Meßinstrumentes, nämlich 73mm.

Er wird auf dem Schlitten mittelst einer Schraube
eränderterm Kopf festgehalten, welche so eingerichtet
aß beim Umdrehen des Kopfes der Zeiger sammt
Schlitten festgestellt werden kann. Wenn der Zeiger
tellt ist, daß sein unteres Ende s t mit der Linie a c
menfällt, so muß sein oberes Ende u v gerade die
b d decken.

Um dieses Instrumentchen zu gebrauchen, so wird
ruckschraube über dem Schlitten etwas gelöst, so
ch der Zeiger ziemlich leicht verschieben läßt.

Man stellt ihn nun so, daß er nahezu an die Linie
a stehen kömmt und führt das Instrumentchen mit
Ende n o in das Kaliber der zu untersuchenden
öhre, drückt es in vertikaler Richtung in der Achse
öhre so tief hinein als es gehen will ohne Gewalt
enden.

Der Zeiger hat sich nämlich durch diese Operation
it in die Höhe geschoben, während man die Zunge
Höhlung der Röhre drückte, daß er auf dem Rande
lasröhre ruht. Läßt sich die Zunge l m n o nicht
weiter in die Höhlung bringen, so nimmt man das
umentchen vorsichtig aus der Röhre, und stellt den
, ohne ihn im Geringsten zu verschieben, mittelst
ruckschraube fest.

Bringt man nun dieselbe Glasröhre in die Oeffnung
ntgegengesetzten Theiles dieses Instrumentchens e f,
ß die Ebene des Instrumentchens in die Achse der
selbst fällt, so muß sich die Röhre gerade bis an
Zeigerende s t des noch festgestellten Zeigers B brin-
assen, während sie zugleich die Seiten der dreieckigen
ung e g h f genau berührt. Ist dieß der Fall, so
s Volumen der Höhlung der Röhre gerade dem Vo-
gleich, welches die Glasmasse der Röhre einnimmt.
Berührt sie, während sie am untern Ende des Zei-
gers s t anliegt, an derselben Stelle nicht zugleich die
Seiten e g f h; ist es nämlich möglich, daß man zwischen
der Röhre und der Seite des Ausschnittes durchsehe, so
ist die Röhrenwand zu dünn, und die Röhre deßhalb gar
nicht zu brauchen.

Läßt sich hingegen die Röhre, wenn die Achse des
Calibrators genau in die Achse der Röhre fällt, nicht
bis an den Zeiger hinauf schieben, so ist die Röhren-
wand zu dick, und da muß man ihr eines Ende mit Sie-
gellack in ein Futter auf der Drehbank kitten, und die
Röhre so lange mit feinem Schmirgel abschleifen, bis sie
sich genau bis an die Zeigerlinie bringen läßt.

Da diese Glasröhren selten ganz cylindrisch sind, so
muß man dieselbe Operation mit beiden Enden der zu
adjustirenden Glasröhre vornehmen.

Die Weite der Röhren ist innerhalb sehr enger
Grenzen willkürlich

Nimmt man indessen eine zu enge Röhre z. B. von
2mm Durchmesser innerer Höhlung, so muß man die Röhre
länger nehmen, als es für das Instrument und dessen Ge-
brauch gut ist.

Nimmt man aber eine zu weite Röhre, so sind die
Unterschiede zwischen Flüssigkeiten von spezifischem Ge-
wichte zu geringe, und man ist leichter einem Irrthume
bei der Verfertigung der Pipette ausgesetzt.

Deßhalb ist auf dem Instrumentchen in einem Ab-
stande von 21,75mm von dem Ende n o der Zunge und
dem Scheitel des Ausschnittes g h eine horizontale Linie
w x und y z gezogen, welche als Anhaltspunkte dienen
können.

w x ist nämlich immer die Weite der Röhren im
Lichten, wie sie gewöhnlich in München zu Pipetten ge-
nommen werden, und y z demnach der größte (ganze)
Durchmesser derselben.

So viel vom Adjustiren des Halses der Pipette.

Um die Schwierigkeiten beim Baue und dem Adju-
stiren der Pipette selbst auf ein Minimum zu bringen,
habe ich zur Beschreibung meines Instrumentes noch Fol-
gendes hinzuzusetzen.

Auf Seite 312 des Kunst- und Gewerbeblattes von

1848 heißt es Zeile 10 von unten: Die erste Bedingung bei dieser Einrichtung ist, daß der anzuschiebende kugelförmige Körper (Schwimmkörper f), genau von solcher Größe verfertigt wird, daß, wenn man die Pipette ꝛc. in's Wasser taucht, gerade 1000 Gran dadurch verdrängt werden, daß also die ganze Pipette 1000 Grane wiegt.

Genau genommen müssen etwas mehr als 1000 Grane verdrängt werden, weil 1000 Grane in die trockene Pipette gebracht, nicht ganz 1000 Grane ausschliessen lassen würden, indem natürlich immer etwas von der Flüssigkeit an den Wänden der Pipette hängen bleibt. Die Pipette muß also etwas mehr als 1000 Grane verdrängen, also 1000 Grane + dessen, was innen an den Glaswänden hängen bleibt, wenn gerade 1000 Grane ausfließen.

Wie viel vom destillirten Wasser und dann vom Biere hängen bleibt, erfährt man durch einen Versuch am Besten, wenn man in die außen trockene Pipette, welche bereits genau so abgeglichen ist, daß sie gerade 1000 Gran auslaufen läßt, auf einer Wage genau tarirt, dann in dieselbe so viel Flüssigkeit saugt, daß sie nahezu die Marke erreicht, das Fehlende aber mittelst eines Stechhebers vorsichtig bis zur am Halse eingeschmolzenen Marke ergänzt, indem man die Oeffnung unten mit dem Finger verschlossen hält. Man trocknet dann den untern Theil der Pipette, welcher in die Flüssigkeit getaucht war, vorsichtig ab, läßt die Flüssigkeit wieder auslaufen und bringt die Pipette, nachdem der erste Tropfen abgefallen ist, rasch wieder horizontal auf die Wage, wobei man aus der Gewichtszunahme die Quantität der in der Pipette hängen gebliebenen Flüssigkeit erfährt.

Das Quantum der an der Pipette abhärirenden Flüssigkeit hängt zum Theil von der Oeffnung derselben ab.

Meine Pipette hat eine Ausflußöffnung von 1,5^{mm}.

Nachdem der Strahl, in welchem die Flüssigkeit ausgelaufen ist, aufgehört hat, folgt sehr rasch, wenn die Pipette trocken, oder etwas später, wenn die Spitze feucht ist, ein Tropfen.

Ist dieser gefallen, so bleiben in der Pipette 0,30 Gramme Flüssigkeit zurück, gleichviel ob Wasser oder Bier, wenn sich nur jedesmal gerade 1000 Grane Flüssigkeit in der Pipette befanden.

Neigt man die Pipette rasch, ehe der erste Tropfen fällt, so bleiben 0,36 Gramme in derselben.

Wo also in der Vorschrift zur Verfertigung der Pipette 1000 Grane steht, muß man immer genau 1000 + a setzen, wo unter a das Gewicht der Flüssigkeit verstanden wird, welche in dem Instrumente hängen bleibt, wenn gerade 1000 Grane ausgelaufen sind.

Eine weitere Schwierigkeit findet sich in der Adjustirung des Schwimmkörpers der Pipette (pag. 315 et 316).

Um diese Schwierigkeit geringer zu machen, habe ich anstatt des gläsernen Körpers einen aus dünnem Messingbleche von 0,2^{mm} Fig. 2 drücken lassen, welcher aus 2 Theilen oder Glocken zusammengesetzt ist, die sich luftdicht in einander schieben lassen müssen, so daß man das Volumen des Schwimmkörpers nach Belieben vergrößern oder verringern kann, je nachdem man die beiden halbkugel- oder vielmehr glockenförmigen Theile des Schwimmkörpers weiter auseinander zieht oder zusammen schiebt.

Wenn man den einen glockenförmigen Theil, der in den andern geschoben wird, erwärmt mit etwas Fett bestreicht, so werden die zwei Theile, wenn sie gut gedrückt sind, vollständig luftdicht aufeinander passen.

Der Durchmesser der Glocke a ist 38½^{mm}.

Die Höhe derselben 34^{mm}.

Die Höhe des cylindrischen Theiles 19,1^{mm}.

Die ganze Höhe des Körpers an der Röhre 55^{mm}.

Die Oeffnungen a d und b c haben 13^{mm} Durchmesser.

Das Gewicht des Körpers ist 15,785 Grammes.

Um diesen Schwimmkörper luftdicht an der Röhre auf- und abschieben zu können, sind in den beiden Oeffnungen zwei gesunde, welche, mit einem Korkbohrer nach der Weite der Glasröhre durchbohrte Korke gedrückt, welche, wenn ihre Oeffnungen keinen zu großen Durchmesser besitzen, vollkommen luftdicht schließen, ohne die Verschiebung des Schwimmkörpers zu verhindern.

Man schneidet sie oben in der Höhe des Schwimm-

ers ab, überstreicht sie, wenn sie eingepaßt sind, ein- auf ihrer Oberfläche mit im Weingeist aufgelöstem ellack und legt ein Messingblättchen darauf, welches edeckt und dann mittelst aufgelöstem Siegellack ange- wird. So wiegt der Schwimmkörper 17,2 Grammes.

Nun erst wird die Adjustirung in der vorgeschriebe- Weise (pag. 315—18 Kunst- u. Gewerbeblatt 1848) nommen.

Um nun endlich noch die letzte feinste Korrektion ingen zu können, habe ich an dem Schüsselchen, wel- zur Erhaltung des Gleichgewichtes und Kompletirung Gewichtes von 1000 + a Gran, welche die Pipette en muß, unten angekittet ist, noch folgende Vorrich- angebracht.

In den obern gewölbten Theil des Schüsselchens 3 werden einander diametral gegenüber zwei Röhr- eingelassen, (a a) welche unten verschlossen sind, und elche ein Cylinderchen (d d) mit einem Schrauben- e umgeben, eingeschraubt werden kann, so daß es, es ganz in das Schälchen eingeschraubt ist, über obern gekrümmten Theil des Schälchens nicht mehr sragt.

Man bestreicht dieses erwärmte Schraubencylinderchen rmt mit Fett, und schraubt es zur Hälfte in das Röhrchen, die Pipette durch den Schwimmkörper so nahe als ch adjustirt wird.

Man sieht wohl von selbst, daß wenn man eines zwei dieser Schräubchen weiter herausschraubt, das men der Pipette vermehrt wird, ohne ihr Gewicht rmehren, oder daß im Gegentheile das Volumen der te unter obigen Umständen vermindert werden kann, man auch nur eines der zwei Schräubchen weiter as Schälchen schraubt.

Es ist dieses die letzte Correction, wenn die Pipette uf einen oder zwei Tropfen genau adjustirt ist.

Unser geschickter Mechaniker Greiner hat in der letz- eit dahier den Schwimmkörper ganz aus Glas gebla- nd ihn ebenfalls mit der Glasröhre ohne alles Zwi- mittel verschmolzen. Fig. 4.

Um jedoch die Adjustirung der Pipette bewirken zu können, hat er den elliptischen oder kugelförmigen Theil der Pipette a selbst, welcher die Flüssigkeit aufnimmt, unten zusammengezogen, d. h. die untere Hälfte dieses hohlen Glaskörpers aus einer Glas-Röhre von 19^{mm} äußerem Durchmesser gebildet b, über welche sich ein Halsband aus Messing c oder Glas schiebt, an welchem zugleich das Schüsselchen zur Aufnahme der ablaufenden Flüssigkeit gelöthet ist.

Durch Verschiebung dieses mittelst Siegellack befestigten Ringes ist die letzte feinere Adjustirung leichter als mittelst Verschiebung der Kugelhälften, da bei ihrem größeren Durchmesser eine sehr geringe Volumenänderung schwerer zu bewirken ist.

Wird das Schlüsselchen mit dem Halsband c aus Messing verfertigt Fig. 3, so habe ich immer die Adjustir-Schräubchen d angebracht, wodurch die letzte Adjustirung sehr erleichtert wird.

So weit von der Adjustirung der Pipette.

Man hat ferner das Herausheben der Pipette wie ich in eben citirter Abhandlnng pag. 317 — 18 beschrieben, ohne daß sie tiefer in die Flüssigkeit getaucht oder etwas zu früh herausgehoben wird, für schwierig gehalten.

Schwierig ist diese einfache Operation, wenn sie nur etwas rasch ausgeführt wird, nicht im Geringsten.

Um aber auch hierin ängstliche Gemüther zu beruhigen, habe ich bei der neuen Pipette den obersten Röhrentheil der Pipette etwas erweitern, und die Oeffnung mit einem eingeriebenen Glasstöpselchen versehen lassen. Fig. 4 e, das jedoch vor der Adjustirung der Pipette eingerieben, und abgenommen wird, wenn man die Pipette wiegt.

Um den obersten Rand des Cylinderglases habe ich ferner einen Ring gelegt, welchen ein Fänger trägt Fig. 5; der Ring selbst ist oben mit einem übergreifenden horizontalen Rande versehen, damit er nicht tiefer über den Rand herunterrutscht, an der Seite offen, so daß er mittelst einer Stellschraube b so an's Cylindergefäß c angezogen werden kann, daß er sich nur mehr ohne größere Schwierigkeit um den Rand des Glases drehen läßt.

Um einen Quadranten von der offenen Seite des

Ringes abstehend ist an ihm ein vertikales Messingklötzchen angeschraubt, welches den Fänger e trägt, dessen innen mit Tuch belegte Arme sich horizontal in der Ebene der Mündung des Cylinderglases, wie eine Scheere öffnen lassen Fig. 7 und zwar so weit, daß die Oeffnung des Cylinderglases vollkommen frei bleibt.

Ein Stift an dem dem Schlosse entgegengesetzten Theile des Ringes verhindert, daß sich die beiden Arme wenn man sie zusammendrückt, nicht aus der Mitte der Oeffnung oder dem Diameter der kreisförmigen Oeffnung entfernen.

Ist das Cylinderglas bei ganz offener Scheere mit Bier gefüllt, schwimmt die Pipette in demselben, und hat man die sich von der Pipette von außen anhängenden Bläschen sorgfältig entfernt, so wird, wenn nöthig, der Ring so weit gedreht, daß man, wenn man die Scheere schließt, den Hals der Pipette gerade mit der Mitte der Scheere zu fassen bekömmt, ohne die schwimmende Pipette viel zu verrücken oder aus ihrer Lage zu bringen. Man schließt dann gleichförmig die Arme der Scheere und drückt sie mittelst des Daumens und Zeigefingers um den Hals der Pipette fest zusammen. Hat man die Pipette auf diese Weise gefaßt, so kann man das gläserne Stöpselchen oben in die Röhre mit aller Muße einsetzen und schließt das Stöpselchen in dieser Weise fest, so öffnet man die beiden Arme und hebt nun ohne alle Gefahr die Pipette aus dem Biere.

Ist sie über der Oberfläche desselben, so neigt man sie, daß das Bier aus dem Schüsselchen ablaufe, richtet sie dann wieder gerade, faßt sie unten am Bauche, hält sie über die Mündung des Glases mit dem Salze und öffnet nun vorsichtig das Stöpselchen.

Man entfernt die Pipette, wie vorgeschrieben, ehe der allerletzte Tropfen abfällt.

Da sich nicht alle Hände zur Ausführung selbst der einfachsten mechanischen Operation gleich geschickt finden, so ist es am besten, wenn derjenige, welcher mit der Handhabung des Instrumentes nicht vertraut ist, zuerst etwa in einer Apotheke ein Glas auf der Wage tarirt und sieht, ob bei seinem Verfahren gerade 1000 Grane aus der Pipette ins Glas laufen.

Läuft etwa ein Gran zu viel aus der Pipette, so sinkt dieselbe zu tief ein, und er darf nur das eine Schräubchen unten im Schüsselchen mittelst eines Schraubenziehers etwas, vielleicht um einen Schraubengang herausdrehen.

Läuft zu wenig aus der Pipette, so schraubt er eines der Schräubchen mittelst eines Schraubenziehers hinein und zwar so lange, bis gerade 1000 Grane in's tarirte Glas laufen.

Anwendung der aräometrischen Pipette zur hallymetrischen Bierprobe.

Beim Gebrauche des vorher beschriebenen Instrumentes zur Fuchs'schen Bierprobe wird das Cylinder-Glas mit dem Biere, welches man untersuchen will, sehr langsam, so daß es nicht zu sehr schäume, bis auf ungefähr drei Zoll von der Mündung gefüllt, das Thermometer eingehängt, und so lange darinnen gelassen, bis das Bier die richtige Temperatur zeigt, nämlich: bis das Quecksilber in dem Thermometer auf den angebrachten ersten schwarzen Strich (= 12° R.), von der Kugel aufwärts gesehen, gelangt ist.

Während dieser Zeit richtet man sich die übrigen Apparate zurecht. Man stellt das Hallymeter in den dafür bestimmten Ständer, öffnet das Probeglas, in welchem schon 330 Gran Salz vorher eingewogen worden sind, nimmt eine Schale mit Wasser und bringt dieses durch abwechselndes Mischen von kaltem oder warmen Wasser auf die Temperatur bis zu dem obersten Striche am Thermometer (= 30—31° R.).

Sind diese Vorbereitungen getroffen und ist das Bier in dem Cylinder auf die gehörige Temperatur gebracht, so läßt man die Pipette vorsichtig in das Bier im Cylinder einsinken, bis sie von selbst schwimmt, taucht sie aber ja nicht tiefer ein, sondern hebt sie rasch heraus und läßt das Bier wieder vollkommen in den Cylinder zurücklaufen. Dann senkt man sie wieder ein, bis sie

ohne an die Wandungen des Glascylinders anzu-
n oder sich anzulegen, schwimmt. Sollten sich an
ipette Luftbläschen ansetzen, so muß man die Pipette
, etwas herausziehen und wieder einsinken lassen, bis
lasen weggeschafft sind, wozu man nöthigenfalls
einen Draht mit Häckchen anwenden kann, weil sie
läschen bedeckt nicht tief genug einsinken würde.
Ist nun unter diesen Vorsichtsmaßregeln die Pipette
ihe, so stellt man sie durch behendes Schließen der
r an der Mündung des Cylinders fest und verschließt
öhre mit dem dazu bestimmten eingeschliffenen glä-
Stöpselchen. Die so verschlossene, mit Bier ge-
Pipette hebt man nun aus dem Biere, neigt sie
Herausheben etwas, damit das überflüssige Bier aus
ntern Schälchen der Pipette laufe, bringt ihre Aus-
hre über das bereits geöffnete Probeglas, und zieht
lasstöpsel oben aus der Röhre, worauf das Bier
er Pipette in das Glas läuft. Der letzte Tropfen,
ierbei an der Ausflußröhre hängt, darf nicht abge-
elt oder abgestreift werden, sondern die Pipette muß
m Augenblicke, wo der letzte Tropfen Bier unten
hängt, rasch weggehoben und auf ein Tuch bei
gelegt werden.

Nun schwenkt man das Glas mit dem Salze und
vorsichtig, damit sich beide recht untereinander
n und stellt es so tief, als das Bier im Glase steht,
30—31° R. warme Wasser, in welchem es 5—6 Mi-
bleiben muß, und während dieser Zeit darf man
übersehen, das Fläschchen öfters zu schwenken. Jetzt
rt man, wie immer bei der hallymetrischen Probe*)
eht: nämlich das Glas mit Bier und Salz wird
5—6 Minuten aus dem warmen Wasser genommen,
Eintauchen in kaltes Wasser wieder abgekühlt, dann
außen abgetrocknet, die Oeffnung des Glases mit dem
nen der rechten Hand verschlossen, dann umgekehrt,
das ungelöst gebliebene Salz auf dem Daumen
sammle, und so über das Hallymeter gebracht, in
es man durch Oeffnen des Daumens das Salz und

*) Siehe: Kunst- und Gewerbeblatt 1836 S. 690.

Bier hineinfließen läßt. Sind alle Salzkörner sorgfältig in das Hallymeter gekommen, so fallen sie in der Meßröhre herunter und müssen jetzt durch öfteres Aufrühren mit einem Drahte und sachtes Stoßen und Schütteln des Hallymeters auf den kleinsten Raum gebracht werden, bis kein Sinken des Salzes mehr wahrgenommen wird. Man liest sofort die Zahl der Grane des unaufgelösten Salzes — und wenn es nicht gerade auf einen Strich einsteht — schätzt man die Zwischentheile als Bruchtheil eines Ganzen — ab.

Das Reinigen der Pipette geschieht dadurch, daß man sie mit reinem Wasser ab- und auswäscht, und von außen vorsichtig abtrocknet. Die Flüssigkeit, die noch in der Pipette zurückgeblieben sein möchte, bläst man so gut als möglich, heraus.

Erweiterte korrigirte Tafel zur Berechnung des Alkohols im Weingeiste, welcher durch die Fuchs'ische hallymetrische Bierprobe gefunden worden ist. Von Conservator Dr. Schafhäutl.

(Mit einer Tabelle.)

Im Kunst und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereines für Bayern für 1848 pag. 287 habe ich nachgewiesen, daß die Resultate der bisher im Gebrauche gewesenen Tabelle für Bestimmung des Alkoholgehaltes im Weingeiste, welche durch die Fuchs'ische hallymetrische Bierprobe gefunden worden ist, nicht mit der Erfahrung übereinstimmen, sondern stets geringere Quantitäten Alkohol angeben, als in der That in einer bestimmten Alkohol haltigen vergohrenen Flüssigkeit enthalten sind.

An obiger Stelle ist auch gezeigt worden, daß nicht die Fundamentalversuche, auf welche die erste Tabelle gegründet war, sich unrichtig fanden, sondern daß der Irrthum durch eine Verwechslung der Columnen entstanden ist, in welche diese Resultate der Fuchs'ischen Untersuchun- eingetragen worden sind.

Ich habe deßhalb eine neue Tabelle berechnet und sie obiger Erklärung im Kunst- und Gewerbeblatt des poly-

technischen Vereines für Bayern pag. 287 beigefügt. Allein trotz dieser Auseinandersetzung hat man sich bisher außerhalb München bei allen Bieruntersuchungen noch der alten unrichtigen Tabelle bedient, mit Ausnahme der Professor Dr. Volley'schen Anleitung zur Prüfung und Werthbestimmung der im gesammten Gewerbswesen und der Hauswirthschaft vorkommenden und zur chemischen Untersuchung geeigneten Natur- und Kunsterzeugnisse. Frauenfeld. 1853, und Dr. Schubert's in Würzburg Lehrbuch der technischen Chemie 1854.

Die bis jetzt berechnete Tabelle dieser Art hielt sich indessen zwischen gewissen Grenzen, welche für die bayerischen Biere im Allgemeinen hinreichende Ausdehnung hatten; da jedoch in der Praxis häufig Untersuchungen Alkohol haltiger Flüssigkeiten vorkommen, welche entweder mehr oder weniger Weingeist enthalten, als dem Umfange der Tabelle gemäß aufzufinden ist, so habe ich hier die Tabelle erweitert, indem die Originalversuche von Fuchs sich vom ein halb procentigen Weingeist bis auf 50 procentigen erstrecken.

Man hat den gefundenen Alkohol des Bieres in die ihm entsprechende Menge Traubenzuckers verwandelt und aus diesem Traubenzucker und Extracte einfach auf den ursprünglichen Würzegehalt der Maischflüssigkeit zurückzuschließen versucht. Vergleicht man nun den auf irgend eine Weise genau untersuchten Würzegehalt der Maische, aus welcher das untersuchte Bier gebraut worden ist, so muß man natürlich finden, daß der aus dem Alkohol berechnete Würzegehalt scheinbar höher ausfällt, als er durch Untersuchung der Würze sich ergeben hat. Dadurch sind Zweifel veranlaßt worden, als ob die Tabelle den Alkoholgehalt wie früher zu gering, jetzt zu hoch angebe.

Allein wenn man sich bemüht, in meiner Abhandlung (Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins 1848) die pag. 291—294 von mir berechneten und zusammengestellten 2 Tabellen zu vergleichen und das was ich zu ihrer Erläuterung gesagt habe, so wird sich ergeben, daß das Resultat, wie es die Alkoholtabelle gibt, eben die Richtigkeit dieser Tabelle beweiset.

Bei Berechnung des ursprünglichen Würzegehaltes aus dem gefundenen Alkohol hat man zwei Umstände zu berücksichtigen (sieh pag. 296 der oben citirten Abhandlung).

Erstens hat man bei dieser theoretischen Bestimmung des Würzegehaltes diejenigen Bestandtheile des Malzes gar nicht in Rechnung gebracht, welche sich nach der Gährung als Hefe absetzen. Die oben angeführte Tabelle lehrt, daß pag. 296 zu 2000 Theilen Malzucker noch 8,237, 8,439; 8,668 feste Bestandtheile zu addiren seien.

Es wird sich also in der That durch diese theoretische Bestimmung des Würzegehaltes derselbe als zu geringe herausstellen.

Dagegen muß jedoch zweitens in Rechnung gezogen werden, daß durch all die Prozesse vom Maischen bis zum Abfüllen, also vom Guß bis zur Verleitgabe des vergohrenen Bieres das Flüssigkeitsquantum sich um mehr als die Hälfte vermindert (pag. 295), daß also das Bier beinahe in eben dem Verhältnisse concentrirter seyn muß als die Maischflüssigkeit. Es wird also die Quantität Malzzucker aus dem Alkoholgehalt im Biere berechnet nahezu in dem Verhältnisse größer ausfallen als sie in der Maische gefunden wurde.

Diese Verhältnisse machen die Tabellen I und II pag. 291—294 recht klar.

In der Tabelle, überschrieben: „Vor der Gährung" pag. 294 findet sich in der vierten Hauptkolumne: „Gehalt der gehopften Würze," die Quantität Malzextract direkt bestimmt z. B. 1610,6 ℔. in 13847 ℔. Wasser aufgelöst. In der Tabelle II findet sich in der zweiten Columne: Zusammensetzung des Bieres, der Wassergehalt auf 10783,6 vermindert. Es ist also natürlich, daß der ursprüngliche Würzegehalt von 1610,6 ℔. die um 3061 ℔. verminderte Flüssigkeit viel reicher erscheinen läßt (pag. 298), als die Maische ursprünglich war. Diese Verhältnisse zeigt die Tafel II auf Seite 291 noch klarer. Wir sehen da z. B. den Gesammtgehalt der Salzlösung gegenüber in der ersten Reihe = 119,8; die Würze nach dem Alkohol- und Extractgehalte berechnet aber = 128,27, also scheinbar viel zu groß; dagegen gibt der wirkliche Gehalt des Bieres in der zweiten Columne Seite 294 mit dem in

Tafel I. ad pag. 18.

Tafel zur Berechnung des Alkoholgehaltes im Weingeiste.

(Der Weingeist ist in 1000 Graden Bier, hallymetrisch gegeben, angenommen.)

Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corr. n. d. Destill. experim. mit Berücksichtig. d. Extractgehalts.	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corr. n. d. Destill. experim. mit Berücksichtig. d. Extractgehalts	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corr. n. d. Destill. experim. mit Berücksichtig. d. Extractgehalts.	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corr. n. d. Destill. experim. mit Berücksichtig. d. Extractgehalts.	Differenzen.
15	5,34		54	29,84	56	93	51,07	51	132	71,18	51
16	5,75	41	55	30,40	56	94	51,60	53	133	71,70	52
17	6,16	41	56	30,95	55	95	52,11	51	134	72,21	51
18	6,58	42	57	31,56	61	96	52,63	52	135	72,73	52
19	6,99	41	58	32,17	61	97	53,15	52	136	73,24	51
20	7,40	41	59	32,78	61	98	53,67	52	137	73,76	52
21	7,81	41	60	33,39	61	99	54,19	52	138	74,27	51
22	8,23	42	61	34,00	61	100	54,70	51	139	74,79	52
23	8,64	41	62	34,61	61	101	55,22	52	140	75,30	51
24	9,04	40	63	35,21	61	102	55,73	51	141	75,82	51
25	9,47	54	64	35,82	61	103	56,25	52	142	76,32	50
26	10,01	54	65	36,43	61	104	56,76	51	143	76,83	52
27	10,72	71	66	37,04	61	105	57,28	52	144	77,33	50
28	11,55	83	67	37,58	54	106	57,79	51	145	77,83	50
29	12,38	83	68	38,10	52	107	58,31	52	146	78,34	51
30	13,21	83	69	38,62	52	108	58,82	51	147	78,84	50
31	14,04	83	70	39,14	52	109	59,34	52	148	79,35	51
32	14,87	83	71	39,66	52	110	59,85	51	149	79,85	50
33	15,70	83	72	40,17	51	111	60,37	52	150	80,36	51
34	16,53	83	73	40,69	52	112	60,88	51	151	80,87	51
35	17,36	83	74	41,21	52	113	61,40	52	152	81,38	51
36	18,21	84	75	41,73	52	114	61,91	51	153	81,89	51
37	19,07	86	76	42,25	52	115	62,43	52	154	82,40	51
38	20,90	83	77	42,77	52	116	62,94	51	155	82,91	51
39	21,50	60	78	43,29	52	117	63,46	52	156	83,43	52
40	22,05	55	79	43,81	52	118	63,97	51	157	83,94	51
41	22,61	56	80	44,33	52	119	64,49	52	158	84,45	51
42	23,17	56	81	44,85	52	120	65,00	51	159	84,96	51
43	23,72	55	82	45,37	52	121	65,52	52	160	85,47	51
44	24,28	56	83	45,88	51	122	66,03	51	161	85,98	51
45	24,83	55	84	46,40	52	123	66,55	52	162	86,49	51
46	25,39	56	85	46,92	52	124	67,06	51	163	87,01	52
47	25,95	56	86	47,44	52	125	67,58	52	164	87,52	51
48	26,50	55	87	47,96	52	126	68,09	51	165	88,03	51
49	27,06	56	88	48,48	52	127	68,61	52	166	88,54	51
50	27,61	55	89	49,00	52	128	69,12	51	167	89,05	51
51	28,17	56	90	49,52	52	129	69,64	52	168	89,56	51
52	28,73	56	91	50,04	52	130	70,15	51	169	90,07	51
53	29,28	55	92	50,56	52	131	70,67	52	170	90,59	52

Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corr. n. d. Destill. experim. mit Berücksichtig. d. Extractgehalts.	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corr. n. d. Destill. experim. mit Berücksichtig. d. Extractgehalts.	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corr. n. d. Destill. experim. mit Berücksichtig. d. Extractgehalts.	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corr. n. d. Destill. experim. mit Berücksichtig. d. Extractgehalts.	Differenzen.
171	91,10	51	204	107,98	51	237	126,55	57	270	145,30	57
172	91,61	51	205	108,49	51	238	127,12	57	271	145,86	56
173	92,12	51	206	109,00	51	239	127,69	57	272	146,43	57
174	92,63	51	207	109,51	51	240	128,26	57	273	147,00	57
175	93,14	51	208	110,08	57	241	128,82	56	274	147,57	57
176	93,66	52	209	110,65	57	242	129,39	57	275	148,14	57
177	94,17	51	210	111,22	57	243	129,96	57	276	148,70	56
178	94,68	51	211	111,78	56	244	130,53	57	277	149,27	57
179	95,19	51	212	112,35	57	245	131,10	57	278	149,84	57
180	95,70	51	213	112,92	57	246	131,66	56	279	150,41	57
181	96,21	51	214	113,49	57	247	132,23	57	280	150,98	57
182	96,72	51	215	114,06	57	248	132,80	57	281	151,54	56
183	97,24	52	216	114,62	56	249	133,37	57	282	152,11	57
184	97,75	51	217	115,19	57	250	133,94	57	283	152,68	57
185	98,26	51	218	115,76	57	251	134,50	56	284	153,25	57
186	98,77	51	219	116,33	57	252	135,07	57	285	153,82	57
187	99,28	51	220	116,90	57	253	135,64	57	286	154,38	56
188	99,79	51	221	117,46	56	254	136,21	57	287	154,95	57
189	100,30	51	222	118,03	57	255	136,78	57	288	155,52	57
190	100,82	52	223	118,60	57	256	137,34	56	289	156,09	57
191	101,33	51	224	119,17	57	257	137,91	57	290	156,66	57
192	101,84	51	225	119,74	57	258	138,48	57	291	157,22	56
193	102,35	51	226	120,30	56	259	139,05	57	292	157,79	57
194	102,86	51	227	120,87	57	260	139,62	57	293	158,36	57
195	103,37	51	228	121,44	57	261	140,18	56	294	158,93	57
196	103,89	52	229	122,01	57	262	140,75	57	295	159,50	57
197	104,40	51	230	122,58	57	263	141,32	57	296	160,06	56
198	104,91	51	231	123,14	56	264	141,89	57	297	160,63	57
199	105,42	51	232	123,71	57	265	142,46	57	298	161,20	57
200	105,93	51	233	124,28	57	266	143,02	56	299	161,77	57
201	106,44	51	234	124,85	57	267	143,59	57	300	162,34	57
202	106,95	51	235	125,42	57	268	144,16	57			
203	107,47	52	236	125,98	56	269	144,73	57			

ursprünglichen Extractgehalte auf 1000 Theile berechnet wirklichen Würzegehalt von 129,95, ein Resultat, das sich von dem aus dem Alkohol und Extracte berechneten um volle 1,2 Prozent unterscheidet, da mit ihm die abgeschiedene Hefe nicht in Rechnung gezogen wurde, wie in meiner bereits citirten Abhandlung pag. 296—98 auseinandergesetzt worden ist. So ist also der wahre Würzegehalt beim Lagerbier nur 0,78 und beim Schenkbier 0,87 des berechneten gewesen.

Ueber die Ermittlung der Tarifmäßigkeit der bayerischen Biere. Von Conservator Prof. Dr. Schafhäutl.

(Mit einer Tabelle.)

Im Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereines für Bayern Jhrg. 1848 pag. 302 — 308 habe ich gezeigt, auf welche Weise man mittelst des ersten Theiles der hallymetrischen Probe auf die Tarifmäßigkeit der Biere selbst zurückschließen könne.

Dort ist auch von mir entwickelt worden, daß der Gehalt des Bieres zu geringe sein könne, trotz dem, daß der Brauer die vorgeschriebene Quantität Malz auf das normalmäßige Flüssigkeitsquantum genommen hat, und zwar aus zwei Umständen; weil nämlich entweder erstens das Maischverfahren nicht vollständig durchgeführt wurde, oder zweitens, weil die Gerste schlechter als gewöhnlich war und deßhalb die Quantität Malzes, nach dem Maße genommen, zu geringe ausfiel, wobei noch überdieß der Umstand eintritt, daß bei solch schlechtem Malze der wichtigste Bestandtheil desselben, das Stärkmehl in geringer Menge vorhanden ist.

Ich habe zu diesem Zwecke mehrere Analysen von Gersten gemacht, welche das möglichst geringste Gewicht, und welche das hier zu Lande vorkommende stärkste Gewicht besaßen, und dabei gefunden, daß die für das Bier benützbaren Bestandtheile der Gerste sich nahezu, wie die spezifischen Gewichte der Gerste verhielten.

Wenn demnach, wie ich pag. 307 vorgeschlagen, bei jeder Schranne das Gewicht von einigen Schäffeln Gerste genau bestimmt würde, was, da ohnedieß auf Schrannen der ganze Getreideverkauf immer durch Magistrats- oder Polizeibehörden überwacht wird, ohne große Schwierigkeit ausgeführt werden könnte, so hätte man Anhaltspunkte genug, um aus dem ersten Theil der hallymetrischen Probe auch auf die Tarifmäßigkeit der Biere mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit schließen zu können.

Ich füge deshalb eine nach obigen Grundsätzen von mir schon vor mehreren Jahren berechnete Tabelle bei mit zwei Köpfen I et II, wobei bei Benützung des oberen Kopfes strenge auf die aus einem bestimmten Malzquantum nach bayerischem Brauverfahren regelmäßig zu erzeugende vergohrene Flüssigkeit Rücksicht genommen worden ist. Bei der zweiten Tabelle ist auf unvollständiges Maischen, Verlurste durch Hin- und Herschaffen der Würze und des Bieres Rücksicht genommen worden.

Nach dem Ausspruche von Bräuern, welche keinen Grund hatten, ihr Urtheil über den Werth dieser Tabelle geheim zu halten, finden sie vorzüglich die Tabelle bei Anwendung des Kopfes II mit ihren Erfahrungen in voller Uebereinstimmung.

In jedem Falle ergiebt sich aus beiden Köpfen die Grenze, innerhalb welcher man nach dem Salzrückstande über die Tarifmäßigkeit der Biere ohne Gefahr sehr bedeutenden Irrthums auf den tarifmäßigen Gehalt der altbayerischen Biere schließen kann.

Im obersten oder Hauptkopfe zeigt die oberste Zahlenreihe die Zahl der Grane Salzes an, welche nach dem ersten Experimente mit dem Hallymeter, den Gesammtgehalt zu bestimmen, übrig geblieben sind.

Die zweite horizontale Reihe gibt den berechneten Würzegehalt an, der, da sich während des Vergährens Hefe abscheidet aber auch dagegen Flüssigkeit verdunstet u. s. f. stets größer sein muß, als der ursprüngliche Gehalt der Maische.

In den weiter folgenden horizontalen Reihen finden sich die dem Salzrückstande entsprechenden Zahlen, welche die Zahl der Eimer ausdrücken, die aus einem Schäffel Malz gebraut worden sind.

Dieselbe Einrichtung hat der II. oder unterste Kopf,

Tabelle zur Bestimmung der Eimerzahl vergohrenen Bieres, welche aus einem Verechnet von Prof. Dr. Schafhäutl nach dem Probesude vom Schenkbier im k. Leibapothekers Dr. Pettenkofer

Strenge nach dem Normal-experiment.	Salzrückstand im Hallymeter in Gran.	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
	Würzegehalt des Bieres dem Salzrückst. gemäß in Proc.	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1
Zahl der Eimer Bier, welche aus einem Schäffel Gerste gebraut wurden, wovon das Schäffel wog:	℔									
	260	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,05	8,9	8,75
	255	9,5	9,4	9,3	9,2	9,05	8,9	8,75	8,6	8,5
	250	9,3	9,2	9,05	8,9	8,75	8,6	8,5	8,4	8,3
	245	9,05	8,9	8,75	8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	8,05
	240	8,75	8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	8,05	7,9	7,85
	235	8,5	8,4	8,3	8,2	8,05	7,9	7,85	7,8	7,7
	230	8,3	8,2	8,05	7,9	7,85	7,8	7,7	7,6	7,5
	225	8,05	7,9	7,85	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3
	220	7,85	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,15
Für die Praxis mit Rücksicht auf die Verlurste.	Würzegehalt nicht Gesammtgehalt:	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4
	Salzrückstand im Hallymeter in Gran:	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5

Strenge nach dem Normal-experiment.	Salzrückstand im Hallymeter in Gran:	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19
	Würzegehalt des Bieres dem Salzrückst. gemäß in Proc.	13,7	13,8	13,9	14	14,2	14,4	14,6	14,7	14,8
Zahl der Eimer Bier, welche aus einem Schäffel Gerste gebraut wurden, wovon das Schäffel wog:	℔									
	260	7,1	VII	6,8	6,75	6,7	6,6	6,5	6,45	6,4
	255	6,8	6,75	6,7	6,6	6,5	6,45	6,4	6,35	6,3
	250	6,7	6,6	6,5	6,45	6,4	6,35	6,3	6,25	6,2
	245	6,5	6,45	6,4	6,35	6,3	6,25	6,2	6,1	VI
	240	6,4	6,35	6,3	6,25	6,2	6,1	VI	5,95	5,9
	235	6,3	6,25	6,2	6,1	VI	5,95	5,9	5,85	5,8
	230	6,2	6,1	VI	5,95	5,9	5,85	5,8	5,75	5,7
	225	VI	5,95	5,9	5,85	5,8	5,75	5,7	5,65	5,6
	220	5,9	5,85	5,8	5,75	5,7	5,65	5,6	5,55	5,5
Für die Praxis mit Rücksicht auf die Verlurste.	Würzegehalt nicht Gesammtgehalt:	13,1	13,2	13,3	13,5	13,7	13,8	13,9	14	14,2
	Salzrückstand im Hallymeter in Gran:	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17

bayerischen Schäffel Gerste von 220 bis 260 Pfund Gewicht gebrannt worden ist. königl. Hofbräuhause unter der Leitung des Prof. Dr. Kaiser, Dr. Zirl und des am 27. Februar 1836.

7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5
11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,9	12,2	12,3	12,4	12,5	12,8	12,9	13,1	13,2	13,3	13,5
8,6	8,5	8,4	8,3	8,2	8,05	7,9	7,85	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,15
8,4	8,3	8,2	8,05	7,9	7,85	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,15	7,1	VII
8,2	8,05	7,9	7,85	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,15	7,1	VII	6,8	6,75
7,9	7,85	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,15	7,1	VII	6,8	6,75	6,7	6,6
7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,15	7,1	VII	6,8	6,75	6,7	6,6	6,5	6,45
7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,15	7,1	VII	6,8	6,75	6,7	6,6	6,5	6,45	6,4	6,35
7,4	7,3	7,25	7,15	7,1	VII	6,8	6,75	6,7	6,6	6,5	6,45	6,4	6,35	6,3	6,25
7,25	7,15	7,1	VII	6,8	6,75	6,7	6,6	6,5	6,45	6,4	6,35	6,3	6,25	6,2	6,1
7,1	VII	6,8	6,75	6,7	6,6	6,5	6,45	6,4	6,35	6,3	6,25	6,2	6,1	VI	5,95
10,5	10,7	10,9	11,1	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,9	12,2	12,3	12,4	12,5	12,8	12,9
5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5

19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5	
14,9	15	15,2	15,4	15,6	15,7	15,9	16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	
6,35	6,3	6,25	6,2	6,1	VI	5,95	5,9	5,85	5,8	5,75	5,7	5,65	5,6	5,55	
6,25	6,2	6,1	VI	5,95	5,9	5,85	5,8	5,75	5,7	5,65	5,6	5,55	5,5	5,	
6,1	VI	5,95	5,9	5,85	5,8	5,75	5,7	5,65	5,6	5,55	5,5				
5,95	5,9	5,85	5,8	5,75	5,7	5,65	5,6	5,55	5,5						
5,85	5,8	5,75	5,7	5,65	5,6	5,55	5,5								
5,75	5,7	5,65	5,6	5,55	5,5										
5,65	5,6	5,5													
5,55	5,5														
14,4	14,6	14,7	14,8	14,9	15	15,2	15,4	15,6	15,7	15,9					
17,5	18	18,5	19	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5					

nur mit dem Unterschiede, daß hier die unterste Zahlenreihe die Salzrückstände im Hallymeter anzeigt, die vorletzte Reihe hingegen den ursprünglichen Würzegehalt nach dem Maischen.

Am Anfange einer jeden Reihe ist das Gewicht des Schäffels Gerste angegeben, welchem die rechts folgenden Zahlen entsprechen.

Hat man also den Salzrückstand im Hallymeter abgelesen, so sucht man diese Zahl in der obern (oder untern) Columne auf.

Zur linken Seite der Tabelle wird hierauf die Anzahl von Pfunden gesucht, welche dem Gewichte des Schäffels Gerste entspricht aus welchem das Malz gemacht und das Bier gebraut worden ist.

Man fährt nun mit dem Finger auf der Linie, auf welcher das Gewicht in Pfunden des Schäffels Gerste steht, welche zu Malz verwandelt worden ist nach der rechten Hand zu, bis man gerade unter (oder über) die Zahl zu stehen kömmt, welche dem Salzquantum in einem der beiden Köpfe entspricht. Diese Zahl wird das Quantum Bier in Eimern angeben, welche aus jedem Schäffel Gerste gebraut worden sind.

Der obere oder erste Kopf gibt ganz strenge das Eimerquantum an, welches aus jedem Schäffel Malz nach dem Münchener Brauverfahren gebraut worden ist.

Da aber zuletzt durch Verschütten, durch Verdunstung und andere Zufälle in der alltäglichen Praxis immer ein Verlurst zu entstehen pflegt, so ist deßhalb der untere Kopf beigefügt worden, dessen man sich in der gewöhnlichen Praxis vorzüglich, auf dem Lande bedienen kann, ohne in Gefahr zu gerathen den Bräuern Unrecht zu thun.

Man sucht deßhalb anstatt in der obersten Zeile in der untersten, letzten Zeile die Anzahl Grane auf, welche im Hallymeter zurückgeblieben sind, legt den einen Finger auf diese Zahl und den andern Finger auf die horizontale Linie, auf welche das für irgend ein Jahr gefundene Gewicht eines Schäffels Gerste wenigstens nahezu angegeben ist, worauf man da, wo beide Linien, die horizontalen und vertikalen zusammentreffen, die Zahl findet, welche dem aus einem Schäffel Gerste gebrauten Eimerquantum unter obigen Rücksichten auf zufällige Verlurste, unvollständiges Maischen ꝛc. entspricht.

Diese Tabelle stützt sich auf das Bräuverfahren, wie es in München im kgl. Hofbräuhause und andern großen Bräuereien Münchens ausgeübt wird; sie wäre deßhalb auch nur bei jenen Brauereien anzuwenden, welche ihre Biere nach dem altbayerischen oder Münchener-Verfahren brauen; und ihre Uebereinstimmung mit den Resultaten bei andern Braumethoden müßte erst noch untersucht werden.

Die Getreide-Theuerung und die Mittel, ihr zu begegnen.

Ein Vortrag

in der monatlichen Versammlung des polytechnischen Vereins vom 28. Januar 1854

von

Anton Seidl,

Bäckermeister in München.

Nach einer Reihe von fruchtbaren und gesegneten Erndten drohte uns im verflossenen Frühjahr und Sommers Anfang unaufhörlicher Regen und Mangel an Sonnenschein die Saaten auf dem Felde, die bei Frühlings Eintritt in größter Ueppigkeit die Felder bedeckten, gänzlich zu vernichten, und Angst und Sorge erfüllte die menschliche Brust. Aber Gott hat die drohende Hand nicht vernichtend auf uns fallen lassen, sein Wink hat dem sündfluthartigen Regen Einhalt geboten, und die drohenden Wetterwolken zerstreut. Mit ihrem Verschwinden wich auch die Furcht und die Bangigkeit aus dem Herzen der Menschen, der wiederkehrende Sonnenschein, gleichwie er Saaten, Pflanzen, Blumen und Bäume vor dem Verderben rettete und mit neuem Leben durchdrang, belebte auch die zagende Seele zu neuem Hoffen auf eine genügende Erndte, und erfüllte sie mit Dankgefühl gegen den gütigen Schöpfer.

Die Folgen aber der frühern trostlosen Witterungs-Verhältnisse konnten unmöglich ausbleiben, und selbst das günstigste Wetter war späterhin nicht mehr im Stande, sie ungeschehen zu machen, und obgleich bis zur nächsten Erndte, wenn sie eine günstige zu werden verspricht,

Mangel an Getreide nicht zu befürchten ist, so sind doch die Preise aller Cerealien, folglich auch die des Brodes und des Mehles zu einer Höhe gestiegen, die für den größten Theil der Bevölkerung vom traurigsten Einfluß begleitet sein muß.

In dieser schlimmen Lage aber, in der wir uns befinden, sollen wir den Fingerzeig wahrnehmen, der uns bedeutet, daß wir nicht in unbedingtem Vertrauen auf Gottes unendliche Güte die Hände müßig in den Schooß legen und sorglos in Ruhe verzehren sollen, was uns der Himmel alljährlich bescheert.

Es werden und müssen Zeiten kommen, in welchen solche Gleichgiltigkeit und Mangel an Sorge für die Zukunft sich bitter rächen muß.

Hilf dir selbst, dann wird auch Gott dir helfen.

Fruchtbare Jahre sind die Kornkammern für die Tage der Noth. Einen ergiebigen Theil des Ueberflusses solcher glücklichen Jahre für die Tage der Noth zurückbehalten, mit Sorgfalt und Kenntniß aufbewahren, und wenn Noth an Mann, mit Umsicht und Wohlwollen benützen, dieses ist das wirksamste und beinahe alleinige Mittel, Zeiten des Mißwachses mit Ruhe entgegensehen zu können.

Herr, gieb uns unser tägliches Brod! Dieses sind beinahe die ersten Laute, die die gottesfürchtige Mutter ihren Liebling stammeln lehrt. Es sind diese die Worte, die der Jüngling und die Jungfrau, die sorglichen Eltern, wie der hinfällige Greis täglich bittend zu Gott richten.

Es haben diese Worte eine weit tiefere Bedeutung, als wir ihnen, durch tägliche Uebung daran gewöhnt, beizulegen pflegen.

Gleichwie ein Mann, der die Qualen des Krankenlagers nie kennen gelernt hat, auch keine Furcht vor der Krankheit hat, weil er sich überzeugt hält, daß sie ihn auch in Zukunft nicht erreichen wird, eben so halten auch wir uns gesichert vor den Schrecken der Hungersnoth, weil wir sie selbst nie tief empfunden.

Eben diese vermeintliche Sicherheit ist die Ursache erwähnter Gleichgiltigkeit.

Gebe Gott, daß wir nicht Zeiten erleben müssen, in welchen wir aus unserm Sicherheits-Wahne aufgerüttelt werden, und mit Schrecken wahrnehmen müssen, daß wir die Zeiten des Vorsorgens auf unverantwortliche Weise verabsäumt haben. Gott in seiner Güte hat uns die Mittel in vollkommenem Maaße gegeben, daß die Brodfrucht uns nie fehle, und nur von uns selbst hängt es ab, ob wir uns für kommende unglückliche Zeiten in fruchtbaren Jahren vorsorglich schützen wollen oder nicht.

Diese Frage der Vorsorge, also des Herbeischaffens von Vorrathsgetreide ist von größter Wichtigkeit und nicht allein sorgliche Hausväter und andere denkende Männer fühlen einen unwiderstehlichen Drang, zu bewirken, daß in dieser Sache etwas Tüchtiges und Ergiebiges geschähe, sondern auch bei Regierungen, Gemeindeverwaltungen, Armenpflegschafts- und andern wohlthätigen Vereinen erregt diese Frage das größte Interesse, und es beweisen dieses die häufigen Erörterungen derselben in Wort und Schrift, in Ermahnungen und Verordnungen.

Dieses ist aber leider beinahe auch alles, was auf diesem Felde bisher geschehen ist.

Vom Reden, Schreiben und Lesen allein werden sich die leeren Speicher freilich nicht füllen, thatsächlich aber geschieht nur wenig, im Verhältniß zur Aufgabe die gelöst werden soll, kaum nennenswerthes.

Erleben wir nur zwei auf einander folgende Jahre des Mißwachses oder nur mangelhafter Erndten, so sind wir dem größten Elende Preis gegeben.

Die Möglichkeit dieses Falles ist wohl zu bedenken und zu Gemüthe zu führen.

Suchen wir nach der Ursache, die jedesmal der Theuerung zu Grunde liegt, so finden wir deren vorzugsweise zweierlei.

Die erste gewichtigste und natürlichste, aber auch die gefährlichste ist die Noth und der **Mangel** am Vorhandensein des unentbehrlichen **Speise-Getreides**.

Die andere aber, eine bei weitem häufigere Erscheinung als die erste, ist die **Furcht vor dem Mangel**. Diese Furcht und zugleich die Preise des Getreides werden sogleich gesteigert, wenn große Fruchtmassen von fremden Käufern gierig gekauft und verführt werden, oder

wenn irgend eine Temperatur-Abnormität einen natürlichen oder vermeinklichen Einfluß auf die keimenden oder blühenden Saaten äußert, und so die Blicke in die Zukunft trübte. Dann beati possidentes. Wer Vorrath hat, hält sich für glücklich, und ist selbst bei gesteigertem Angebote schwer oder nicht zu bewegen, seine Fruchtschätze abzugeben, denn die Meinung von einem Nochhöhergehen der Preise steigert sich zur Gewißheit, und diese Gewißheit, ob mit, ob ohne Grund dringt sich einem Jeden auf, den Käufer erfüllt sie mit Besorgniß, den Verkäufer mit Befriedigung. Bei dem Käufer steigert sich die Kauflust gleichsam zur Gierde. Auf der Schranne erscheinen deren viele, aber der Markt ist schwach überfahren, und die ausgestellte Waare schnell um den ausgebotenen Preis vergriffen. Auf diese Weise entstehen häufig Steigerungen des Getreides zu einer Höhe, die bei der Menge der noch vorhandenen Lebensmittel, und oft sogar bei dem herrlichsten Stand der Felder außer allem Verhältnisse stehen.

Wenn aber schon die bloße Furcht vor dem Gespenste des Mangels solche Erscheinungen hervorrufen kann, wie trostlos muß es erst aussehen, wenn der schlimmere Fall eintritt, der wirkliche Mangel nemlich, die Hungersnoth mit ihrem ganzen scheußlichen Gefolge.

Wenn die Scheunen und Speicher in Schlössern, Oekonomien und Bauernhäusern von Tag zu Tag immer leerer, die Vorräthe immer seltner und kleiner werden, das alte Getreide zur Neige geht, die neue Erndte aber in ferner Zukunft liegt, und dann noch oft gar auch einen nur kümmerlichen Ertrag verspricht, dann sieht die Zukunft trübe aus, dann thut es wohl, wenn die Gemeinde noch einen reichen Fruchtschatz in ihren Mauern birgt, der trotz der theuern Schrannenpreise seinen Bewohnern billiges Brod zu liefern und seine Armen vor Hunger zu bewahren im Stande ist.

Die beste Regierung erndtet Fluch, ihre trefflichsten Handlungen erscheinen dem Volke werthlos, das Hunger zu leiden gezwungen ist. Der Hunger wirft alle gesetzlichen Schranken um, und es ist dieses natürlich, denn der Hunger thut weh.

Das Getreide, das die Menschen zu ihrer Erhaltung nöthig haben, ist, wenn man eine Durchschnittsrechnung in Anschlag bringt, in ausreichender Menge vorhanden, um sie alle zu ernähren.

Wohl ist an manchen Orten oder in manchen Zeiten der größte Ueberfluß gehäuft, während anderntheils in der schrecklichsten Noth oft ganze Völker leiden. Nicht allein in verschiedenen Perioden, sondern auch in verschiedenen Gegenden der Erde zeigt sich die größte Verschiedenheit von ergiebigen oder schlechten Erndten.

Diese Gegensätze möglichst auszusöhnen, ist die einzige Möglichkeit ihrer Heilung.

Es giebt in dieser Beziehung nur ein helfendes und rettendes Prinzip, mit einem einzigen Worte kann es bezeichnet werden, es heißt

Die Ausgleichung.

Diese wird vorzüglich und im größten Maaßstabe erreicht auf zwei verschiedenen Wegen. Diese sind:

I. Ausgleichung der Entfernungen durch Begünstigung des Handels zwischen fruchtreichen und hilfsbedürftigen Orten, und dessen größtmögliche Ausdehnung durch Verbesserung und Vervielfältigung der Verkehrsmittel.

II. Ausgleichung der verschiedenen Perioden, indem durch Aufspeicherung in fruchtbaren Jahren der Mangel in Mißjahren gedeckt, der Ueberfluß in die Zeiten der Noth hinüber geführt wird, also durch Anlegung großer Magazine.

1. Der Handel ist schon in gegenwärtiger Zeit zu einer Ausdehnung erwachsen, welche man noch vor einem Jahrzehent für gar nicht möglich hielt, und sein Wachsen hat den Kulminationspunkt noch lange nicht erreicht. Durch Vermehrung der Eisenbahnlinien, durch Verbesserung der Landstraßen, durch den Bau von Kanälen und Regulirung der Strombeete, durch Ausdehnung der Rhederei und Flußschifffahrten, durch Vermehrung der Remorqueure, durch Wegfall theurer Zölle*) ist

*) Der bayerische Eingangszoll aus Oesterreich mit 1 fl. 10 kr. fällt mit 1. Januar 1854 ganz weg. A. d. Verf.

ihm noch eine viel blühendere Zukunft in Aussicht gestellt.

Er allein ist geeignet, eine Ausgleichung zwischen fruchtbaren und unfruchtbaren Gegenden zu vermitteln, und so große Preisdifferenzen unmöglich zu machen, wie sie unsere Vorältern häufig erfahren haben.

Wenn nun die Getreidpreise höher und immer höher gehen, das Brod immer kleiner, das Mehl theurer wird, so richtet sich der Zorn und der Unwille der Leute zunächst gegen Bäcker und Melber, gegen Getreidehändler, gegen Wucher und Wucherer.

Der Händler, so ohngefähr äußert sich gewöhnlich das öffentliche Urtheil, stellt sich zwischen Produzenten und Konsummenten in die Mitte. Er will gewinnen, im ungünstigsten Falle muß der Handel ihn und seine Familie ernähren. Die Mittel hiezu erhält er, indem er von beiden, vom Käufer und Verkäufer seinen fetten Gewinn zieht. Dadurch wird der Fruchtpreis um ein namhaftes gesteigert. Diese Steigerung aber würde zugleich mit dem Zwischenhändler fallen. Diese Leute, die nur auf das Unglück ihrer Mitmenschen spekuliren, müssen unschädlich gemacht, und dieser Handel verboten werden.

Durch dieses Verbot würde der Bauer gezwungen, sein Getreide selbst zur Schranne zu bringen, oder die Bäcker und Melber sähen sich genöthiget, sich selbst ihren Bedarf vom Lande zu holen. Der Verdienst, der dem Händler entzogen, würde auf diese Weise dem Publikum zu Gute kommen.

Ein weiteres unfehlbares Präservativ-Mittel gegen Steigerung der Preise glaubt man im Prohibitiv-System finden zu müssen. Man ging hierin so weit, ein Ausfuhrverbot nicht nur über die Grenzen des Landes, sondern sogar über die Gemarken der Stadt zu empfehlen und zu verlangen. Keine Nahrungsmittel sollten ferner ausgeführt werden. Es ist natürlich, sagt man, wenn uns Schwaben, Schweizer und Tiroler so große Massen Getreide vor der Nase wegführen, so muß zuletzt der Mangel an uns selber kommen. Wir sind uns selbst die Nächsten, wir wollen nicht hungern, damit die Fremden sich an unserm Brode satt essen können.

In dieser und ähnlicher Art sprechen sich gewöhnlich die Ansichten aus.

Um die wahre Sachlage zu ergründen, und die nützliche oder verderbliche Seite dieses Gegenstandes beurtheilen zu können, wird es gut sein, diesen verrufenen, allenthalben schlecht beleumundeten Kornhandel vor die Schranken zu rufen, ihm forschend in die Augen zu schauen und von Angesicht zu Angesicht kennen zu lernen.

Welche Ursachen sind noch vorhanden, die den Kornhandel bedingen, ihn nothwendig, und ihm solch großartige Ausdehnung möglich machen?

Es ist das Vorhandensein großer Getreidemassen in einigen Gegenden der Erde, während die Bewohner anderer Länder Mangel daran leiden. Da der Ueberfluß sich nicht selbst hinfluthet an die Orte der Getreid-Ebbe, wo Noth und Mangel zu Haus, dem Wasser gleich, dessen ewige Bewegung nur ein Folgen dem Gesetze der Ausgleichung ist, so muß der Mensch sich Mittel und Wege suchen, damit die Ausgleichung stattfinde, die unvermeidlich ist.

Die widernatürliche Uebervölkerung öder unfruchtbarer Plätze, meistentheils Folge einer auf's Höchste gespannten Industrie und Fabriksthätigkeit, ist ein unnatürlicher Zustand und eine große Schattenseite unserer so weit vorgeschrittenen Civilisation.

Anderntheils finden sich wieder in den schönsten Gauen unsers Vaterlandes ausgedehnte Flächen des herrlichsten Ackerbodens, die im Verhältniß zu ihrem Erndte-Ertrag nur wenig bevölkert sind, deßhalb mehr Getreide erzeugen, als sie für sich selbst bedürfen, und so in der Lage sind, mit ihrem Ueberfluß die Bewohner der Städte und Fabrik-Distrikte versorgen zu können.

Hier tritt der Handel ein, er vermittelt zwischen Grundbesitz als Erzeuger und Industrie als Verzehrer der Frucht.

Wie nützlich wohlthuend und unentbehrlich er ist, haben uns die Jahre 1846 und 1847 im klarsten Lichte gezeigt.

Alle Meere durchfurchten stolze Kauffahrer, schwer mit Getreide beladen, die Richtung gegen Europa haltend. Auf Binnen-Seen schleppten keuchende Remorqueure lange Reihen von Lastschiffen am Thane, und auf Flüssen und Strömen überholten sie gleichsam im Fluge die langen Linien von Schiffszügen, die ermüdete Rosse zu Berge zogen. Die Landstraßen wimmelten von Getreidewägen aller Art, und die Massen befördernden Eisenbahnen waren kaum mehr im Stande, die Menge des aufgegebenen Getreides zu befördern.

Die Menge der in diesen Jahren in Europa eingeführten Lebensmittel ist unglaublich. Die gesammte Einfuhr in die Häfen unsers Welttheils zu ermitteln, wird wohl eine Unmöglichkeit sein, aber ein ziemlich anschauliches Bild kann man sich schaffen, wenn man sich erinnert, welche ungeheure Ladungen nur allein in England eingeführt wurden, und das heurige Jahr wird diese Anstrengungen nicht nur erreicht, sondern auch weit übertroffen sehen.

Nach den offiziellen vom Board of trade (Handelsbehörde) bekannt gemachten Tabellen wurden in 9 Monaten vom 5. Jänner bis 10. Oktober 1847 in Brittanien und Irland vom Auslande eingeführt:

7,905,419 Quarters*) Getreide,
7,900,880 Zentner Mehl.

Letzteres reduzirt in Quarters
7,905,419
2,257,394

10,162,813 Quarter.

Also wurden in diesem Zeitraum von ¾ Jahren über 10,000,000 Quarters Getreide mit einem Geldwerthe von circa 25 Millionen Pfund Sterling oder circa 13½ Millionen bayerische Schäffel mit einem Geldwerthe von 300 Millionen Gulden in England eingeführt.

Daß Zufuhren nach Europa auch auf deutschen, französischen, holländischen, überhaupt den Schiffen aller Völker im größten Maaße stattfanden, daß griechische Rheder eine Rührigkeit entwickelten, die selbst den Brodneid des allmächtigen John Bull rege machte, dieses ist allbekannt. Die Resultate aller dieser Zufuhren können zwar nicht mit Zahlen belegt werden, aber sie sind Thatsachen, die bei einigem Nachdenken ein überraschendes Bild geben von der unendlichen Wirksamkeit, die durch die Anstrengungen des Handels geschaffen wird. Wäre dieser Verkehr und Handel wegen Verbot oder andern Ursachen in diesen Jahren unterblieben, welch gränzenloses Unglück wäre dieses für einen großen Theil der Bewohner Europas gewesen. Der Fruchtpreis müßte sich zu einer enormen Höhe gesteigert haben, und Tausende, die in diesem Jahre sich und ihre Familien ausreichend zu ernähren im Stande waren, wären ohne diese durch den Handel vermittelten Zufuhren dem bittersten Mangel und der härtesten Noth Preis gegeben gewesen.

Was hier über den Handel im Großen, der durch mächtige Kapitalien und die geachtetsten Firmen der Handelswelt in's Leben gerufen, und vermittelt wird, gesagt wurde, gilt gleichfalls von dem Handel im Innern des festen Landes.

Die Vermittler dieses Verkehrs, Getreidehändler, Kipperer gewöhnlich genannt, sind kaum weniger nützlich und nothwendig, als ihre mächtigen Herrn Collegen, die Großfürsten in den größten Handels-Metropolen.

Weit entfernt, selbe als barmherzige Brüder darstellen zu wollen, die aus reiner Menschenliebe ihr beschwerliches Gewerbe uneigennützig treiben, stimme ich vielmehr mit der allgemeinen Meinung vollkommen überein, daß sie mit Lust jede Gelegenheit ergreifen, Nutzen aus ihrem Geschäfte zu ziehen, indem sie auf den Schrannen durch Steigerung der Fruchtpreise eine möglichst hohe Einnahme zu erzielen suchen. In öftern Fällen erreichen sie auch vollkommen ihre Absicht. Sehen sie den Markt nur gering überfahren, der Käufer aber viele, und die Kauflust groß, so stellen sie ihre Feilgebote so hoch, als es nur geht, und Jene sind nicht zu beneiden, die an solchen Tagen zu kaufen gezwungen sind. Sobald sie sich als Herren der Schranne fühlen, benützen sie im vollsten Um-

*) Der Quarter ist ungefähr um den vierten Theil größer als das bayerische Schäffel.

fang die ihnen günstigen Umstände und freuen sich des gelungenen Geschäftes. Aber eben so kleinlaut werden sie, und eben so schnell verlieren sie den Muth, sobald der Rückschlag eintritt. Dieser verursacht oft ein eben so unnatürliches rasches Fallen der Preise, wie dieses umgekehrt bei dem gewaltsamen Hinauftreiben desselben der Fall war. Gewöhnlich eben so häufig als die springende Steigerung findet sich auch die plötzliche Umkehr, die sie trotz aller Anstrengungen nicht zu hindern vermögen, und die gewöhnlich im Handel selbst wieder ihre Ursache findet.

Wahrlich nicht geringe Schuld an dem raschen Höhergehen der Schrannenpreise trägt die Begierde und die Leidenschaft, mit welcher auch die Käufer in kritischen Markttagen über Mustersäcke, Händler und Bauern herfallen. Jeder fürchtet sein benöthigtes Quantum nicht zu bekommen, und gewöhnlich folgt auf das theure Angebot das geltende Wort: „Bind zu."

Sehen wir übrigens auf die pekuniären Erfolge dieser Händler, so finden wir sie mit wenigen Ausnahmen wahrlich nicht beneidenswerth.

Wer seit vielen Jahren die Münchner Schranne besucht, der wird von den vielen Händlern, welche selbe regelmäßig befahren haben, nur mehr sehr wenige finden, die sich in diesem Geschäfte erhalten, und Nutzen daraus gezogen haben. Hunderte sind weggeblieben, welchen der Handel Vermögen und Existenz gekostet hat.

Den sichersten und klarsten Beweis, wie gering der Nutzen ist, den der Landhandel, der durch die Getreidehändler betrieben wird, im Durchschnitt in Anspruch nimmt, gibt unwiderlegbar die Differenz der Preise zwischen den Orten, von welchen das Getreide verführt, und jenen, an welche es zum Verbrauch oder Wiederverkauf hingeführt wird.

Vom 3. Juli 1852 bis 2. Juli 1853 stellten sich die Mittelpreise im jährlichen Durchschnitt gerechnet in den Schrannen von Straubing, München und Lindau in folgender Weise:

Straubing 16 fl. 31 kr.
München 19 fl. 14 kr.
Lindau 21 fl. 25 kr.

Die Differenz zwischen Straubing und München weist also 2 fl. 43 kr., zwischen München und Lindau 2 fl. 11 kr. für 1 bayerisches Schäffel Waitzen aus.

Bei diesem wahrlich sehr geringen Verdienste, den dieser Handel ausweist, kann es natürlich den Bäckern und Mühlern nicht einfallen, ihr heimisches Geschäft in Ruhe zu lassen, und den Einkauf dort selbst in die Hand zu nehmen. Sie würden mit diesem Verdienste kaum die Fracht, geschweige denn andere Ausgaben bestreiten können.

Dieses Ergebniß ist der sicherste Beweis, daß die Händler nöthig und nutzenzewährend, keineswegs aber die gefürchteten Kornwertheurer sind, für welche sie allgemein gehalten werden. Einzelne Schrannentage oder auch einzelne Individuen, die das Gegentheil beweisen, können das allgemeine Resultat nicht verrücken.

Da nun die Nützlichkeit und Nothwendigkeit des Kornhandels als Ausgleichungsmittel hinlänglich erörtert ist, kömmt das zweite Mittel an die Reihe, dessen Wichtigkeit gerne überall gewürdigt wird, welches aber in einer ergiebigen und ausreichenden Großartigkeit gar nirgends ausgeübt wird.

Es ist dieses die Ausgleichung der fruchtbaren Jahre und Epochen mit den unfruchtbaren, also:

2. Die Magazinirung. Wenn der Handel die Entfernungen der Orte vermittelt, den Ueberfluß fruchtbarer Landstriche in solche schafft, in welchen Mangel droht, oder schon Platz gegriffen hat, und auf diese Weise der Ausgleicher der Entfernungen ist, so ist die Magazinirung, wenn sie gleich im Verhältniß zur Großartigkeit des Handels, nur wenig in Uebung ist, doch von nicht geringerer Wichtigkeit. Denn wie dieser die Entfernungen, so vermittelt die Aufspeicherung in ausreichendem Umfang ausgeführt, die Zeiten, und trägt aus guten Jahren die ersparten Vorräthe in die Tage des Mißwachses hinüber, ermittelt die Resultate fruchtbarer und unfruchtbarer Perioden, und ist auf diese Weise die Ausgleicherin der Zeiten.

Im Lande Egypten hat vor beinahe 4000 Jahren Joseph, der kluge und vorsorgliche Groß-Vezier des Königs Pharao, wie uns die Geschichte sagt, das Volk durch

eine lange Reihe von 7 unfruchtbaren Jahren glücklich durchgeführt, und den Mangel fern gehalten, weil er zu rechter Zeit zur ernsten That energisch griff, und in fruchtbaren Jahren für schlimme Zeit die Magazine füllte.

„Also", so sagt die Geschichte, „kamen die 7 fruchtbaren guten Jahre, und sie bunden die Frucht auf in Garben und schüttetens' in die Scheuern. Und in allen Städten Egypti schütteten sie auf die Frucht, die so viel, als der Sand am Meere, und daß man sie nicht messen kunte."

Was in so dunkler Zeit für einen so lange dauernden Zeitraum beständigen Mißwachses als wahrhaft rettende That geschehen konnte, das soll jetzt, in so aufgeklärter Zeit, in welcher eine vielgegliederte Administration dem Herbeischaffen, und die so weit vorgeschrittene Wissenschaft dem Erhalten des gesammelten Getreides ihre Dienste bieten könnten, das sollte bei uns unmöglich sein?

Natürlich vorausgehen dem Magaziniren muß das Herbeischaffen der Vorräthe, die aufbewahrt werden sollen. Ueber die Art und Weise, wie dieses bewerkstelligt werden soll, sind eine Menge Vorschläge in Form von Büchern, Broschüren, Zeitungsartikeln in Gesetzes-Vorschlägen zur Kenntniß des Publikums gekommen, und den Behörden zur Realisirung empfohlen worden.

Wenn auch darunter einige ganz unausführbar, andere mangelhaft, andere dem großen Zwecke, den sie erfüllen sollen, nicht gewachsen, und nicht eingreifend genug erscheinen, so leuchtet doch bei allen der gute Wille und die tiefgefühlte Erkenntniß durch, daß in dieser Angelegenheit zur kräftigen That geschritten werden muß. Dieser feste Wille, diese tiefgefühlte Erkenntniß beseelt auch mich und bestimmt mich, alle meine geringen Kräfte dieser hochwichtigen Sache zu widmen.

Von Herzen wollte ich Gott danken, wenn es mir gelänge, einen Fingerzeig zu geben, der es möglich machte, in Theuerungs-Jahren, die Gemeinde mit Brod zu ermäßigten Preisen zu versehen, und selbes den Armen sogar unentgeltlich reichen zu können.

Die einfachste und naturgemäßeste Fürsorge wäre es ohne Zweifel, wenn jedes Familienhaupt, wie jede einzelne Person den nöthigen Vorrath in Verwahrung hätte und selben nicht früher in Angriff nehmen könnte, bis die Tage der Noth eingetreten sind. Dieses kann nicht ausgeführt werden, man muß aber diesen Vorwurf im Auge behalten, weil er zu meinem unten folgenden Vorschlag den Ausgangs-Punkt bildet.

Wenn man wirklich im Stande wäre, Jedem so viel Getreide zu geben, als er zur Aufbesserung in theuern Jahren nöthig hätte, so würde doch bei weitem der grössere Theil lange vor Eintritt der Theuerung das Getreide verkauft haben, oder selbes würde durch Unkenntniß der nöthigen Handlungsweise, oder aus Nachläßigkeit lange vor der Verwendung zu Grunde gegangen sein, und diese Leute und Familien würden dann doch wieder dem Hunger preisgegeben sein.

Wenn also auf diese Weise die Sache sich nicht in's Leben führen läßt, so muß doch an dem Prinzipe festgehalten, und die Anwendung ihm angepaßt werden.

Für die Gemeinde sollen in Zukunft für Zeiten der Theuerung die nöthigen Vorräthe von Getreide vorhanden sein. Dieses kann in ausreichender Menge weder durch die Regierung noch durch Kapitalisten realisirt werden. Dieses kann nur geschehen, wenn die ganze Gemeinde in den Jahren des Ueberflusses einen genügenden Theil von Körnern zum Sparvorrathe zubringt. Diese Körner können auch nicht von den Consummenten in natura geliefert werden, aber das gleiche Resultat wird dadurch erzielt, wenn in Zeiten niedriger Getreidepreise eine kleine, Niemand belästigende Sparmuß (Getreide-Spargeld) auf das zu mahlende Getreide gelegt wird, mit dem Erlös Roggen gekauft, mit diesem Magazine gefüllt werden, und dieser Vorrath für die Tage der Noth sorgsam bewahrt wird.

Zur Erläuterung führe ich beispielsweise Folgendes an:

Waitzen und Kern (Fesen) bezahlen, so wie sie gemahlen werden, 24 kr. vom Schäffel, so lange der Mittelpreis des Waitzens die Höhe von 21 fl. nicht erreicht hat. Hat er den Preis von 21 fl. überstiegen, so hört die Entrichtung der Spargabe wieder auf. Hat nun aber

Mittelpreis des Roggens die Höhe von 23 fl. er-
, so hat die Zeit der Hülfe begonnen, und die
zine werden in Angriff genommen.

Nur der Preis des Roggens kann aber für Beginn
Getreide-Abgebens aus den Magazinen maaßgebend
Waitzenpreis kömmt hiebei gar nicht in Betracht,
bestimmt nur die Zeit des Sparens; ebenso ist
en als Nahrungsmittel größtentheils der ärmern
en von Entrichtung der Spar-Muß ganz befreit.

Zu jedesmaligem Schrannenpreise wird der Betrag
Spargeldes hinzugerechnet, nach dem daraus erhalte-
Resultat der Tarif berechnet, und auf diese Weise
Bäckern und Melbern der ausgelegte Spar-Muß wie-
ergütet.

Das erlöste Getreide-Spargeld wird die folgende
anne zu Ankauf von Roggen verwendet, und darf zu
n Zwecken durchaus nicht benützt werden.

Die Größe des Spargeldes für je 1 Schäffel Wai-
ebenso die Feststellung des Preises bei Roggen für
Anfang des Abgebens aus den Magazinen können
rlich nicht allgemein bestimmt werden, sondern
ten sich selbstverständlich nach den lokalen Verhältnis-
richten, da die Größe des Bedarfs, die finanziellen
inde der Gemeinde, und viele andere Beweggründe
htige Motive bei Feststellung dieser Zahlen abgeben
en.

Daß aber diese Spargabe nicht im Geringsten lästig
vielweniger drückend sein kann, liegt klar vor Augen,
sie wird ja nur geleistet, so lange sie dem Consum-
en gleichgültig ist, und sie hört auf, sobald sie fühl-
würde.

Wie energisch sie aber zum Ziele führt, mögen fol-
e Zahlen beweisen:

Bei Zugrundelegung der Getreidepreise der Mün-
r Schranne in den Jahren 1800 bis 1850 finden
1945 Schrannentage, also Wochen, oder 37 Jahre
Wochen mit einem Waitzenpreis unter 21 fl. (Sparzeit).

In dieser Reihe von Sparwochen wäre bei einer
schen Bevölkerung von 100,000 Seelen und einem
lichen Verbrauche von 120,000 Schäffel Getreide,
worunter 90,000 Schäffel Waitzen und 30,000 Schäffel Roggen eine Spareinnahme erzielt worden von 1,346,536 fl.

In diesen nemlichen Schrannenberichten des oben erwähnten halben Jahrhunderts finden sich ferner eine Anzahl von Wochen, die zusammen einen Zeitraum von 4 Jahren ausmachen, in welchen der Roggen den Preis von 23 fl. überschritten hatte. Dieses ist der angenommene Preis, bei welchem die Hilfszeit, also die Abgabe aus den Magazinen stattfinden sollte.

Wird Ankaufspreis und Magazinirungskosten zu 10 fl. durchschnittlich für das Schäffel Spar-Roggen angenommen, so ergiebt sich für jedes der 4 Nothjahre ein disponibler Vorrath von 33,663 Schäffel Roggen.

Die Anschauung meines Vorschlages wird klarer und überzeugender werden, wenn ich auf die Werthverhältnisse des Getreides in einer Reihe jüngstvergangener und uns noch zunächst liegender Jahre zurückweise und den Erfolg bezeichne, der in dieser nur kurzen Reihe von 5½ wohlfeilen Jahren für die Bewohner unserer Vaterstadt München daraus erwachsen wäre.

Wenn man die Schrannenberichte vom 1. Jänner 1848 angefangen bis heute durchblättert, so wird man bis Mitte Juni 1853 eine Anzahl von 246 Sparwochen finden. Diese würden eine Geldsumma ausgeworfen haben von 170,232 fl. Aus dieser Einnahme würde bei allwöchentlicher Verwandlung derselben in Spar-Roggen ein Getreidequantum erzielt worden sein von 17,416 Schäffel.

Welch große Wohlthat würde es sein, und welch treffliche Dienste würde es der Gemeinde leisten, wenn diese Zeit zu derartigen Sparsammlungen benützt worden wäre, und in Folge davon uns heute diese Vorräthe zu Gebote stünden.

Nachweis.

Jahr.	Sparwoch.	Erlös.	Roggen-Preis.	Spar-Roggen.
1848	50	34600 fl.	10 fl. 20 kr.	3348 Schfl.
1849	52	35984 fl.	7 fl. 38 kr.	4714 „
1850	52	35984 fl.	7 fl. 55 kr.	4545 „
1851	39	26988 fl.	10 fl. 12 kr.	2646 „
1852	28	19376 fl.	17 fl. 22 kr.	1115 „
1853	25	17300 fl.	16 fl. 30 kr.	1048 „
				17416 Schfl.

Die Durchführung dieses Vorschlages schafft daher mächtige und ergiebige Vorräthe ohne Auslage von Kapitalien. Diese Vorräthe schaffen sich und erhalten sich selbst. Niemand wird dadurch im geringsten beläßtiget, und doch bezweckten sie in Tagen der Noth eine wunderbar wohlthätige Wirkung. Die Kreuzer-Semmel wird dadurch nur um einen Bruchtheil eines Quintchens alterirt, wird, da dieses Gewicht nicht mehr getheilt zu werden pflegt, auch nur manche Woche um diesen kleinsten Gewichtstheil geringer. Häufiger wird das Gewicht davon gar nicht berührt.

Kapitalien zu diesem Zwecke in einer Größe zu schaffen, wie es dieser mein Vorschlag in Aussicht stellt, Kapitalien, die sich fortwährend vermehren, und die keine schweren Zinsenzahlungen im Gefolge haben, dieses kann nicht in der Macht eines Einzelnen oder Einzelner liegen, diese werden nicht geschaffen durch Beitreibung beträchtlicher Summen, sondern durch das anhaltende und fortdauernde Zusammenlegen selbst der unscheinbarsten und unansehnlichsten Spartheile durch eine nahmhafte Anzahl betheiligter Personen.

Nur auf solche Weise kann der Jammer und das Elend einer Getreide-Theuerung bewältiget und gebrochen werden.

Nicht immer wird das Große nur durch große Mittel erreicht.

Gleichwie aber geringe Opfer, allgemein und fortwährend geleistet, kolossale Hilfsmittel zu Gebote stellen, von eben so großem Verderben ist die Verschleuderung der gewöhnlichen Lebensmittel in wohlfeilen Zeiten.

Wenn die Brodbrocken und Bröfel, die an Wirths-Tafeln wie in Privat-Häusern verschleudert werden, oder die frechen Bettler, deren Verlangen in öfteren Fällen nach Geld und nicht nach Brod gerichtet ist, auf Thürschwellen und Fenster-Gesimsen zurücklassen, oder welche unerfahrene Kinder auf Wegen und Spielplätzen von sich werfen, zahlloser ähnlicher Fälle nicht zu erwähnen, gesammelt und in ihre Urgestalt als Getreide könnten zurückgeführt werden, so würde dieses Quantum nahezu hinreichend sein, den Ausfall des treffenden Nothjahres jedesmal zu decken. Es würde der Menge nach dem vierten Theil einer guten Erndte gleichzuschätzen sein, und würde, wenn es ununterbrochen eingesammelt werden könnte, je das 13te Jahr das der Durchschnittsberechnung als Nothjahr bezeichnet, nahezu unschädlich machen müssen.

Man nehme sich wohl in Acht, hierin eine Besteurung zu suchen. Nein es ist dieses keine Steuer, denn Steuern empfängt man nie wieder zurück, aber diese Vorräthe sind immer Eigenthum der Gemeinde und werden wieder herausgegeben, nachdem sie in bedeutend höherem Werthe stehen, und wenn man ihrer am nöthigsten bedarf.

Ersparungen schaffen kann nun und nimmer identisch mit einer Steuer sein. Es ist dieses ein organisirtes Getreide-Sparsystem der ganzen Gemeinde zu Gunsten der ganzen Gemeinde.

Nachdem die Thunlichkeit des Herbeischaffens genügender Massen von Hilfsgetreide nach bestem Wissen erörtert ist, kömmt noch eine weitere Aufgabe zu lösen, die als eine Sache für sich muß angesehen und behandelt werden.

Es ist diese die Vertheilung der ersparten Vorräthe in Jahren der Noth.

Eine gerechte und glückliche Lösung dieser Aufgabe ist mit wirklich großen Schwierigkeiten verbunden, und es gehört von Seite der Männer, die diese Arbeit in die Hand zu nehmen berufen sind, große Hingebung an diese Sache, Bekanntschaft mit den örtlichen Verhältnissen, strenge Rechtlichkeit und theilnehmender Sinn für die Leiden und Sorgen, namentlich desjenigen Theiles der Inwohner, die von der Last solcher Zeiten am meisten gedrückt sind.

Weit entfernt, durch Aufstellung einer festen Norm vorgreifen zu wollen, sondern allein nur, um die Mächtigkeit der gebotenen Mittel zu zeigen, will ich der Verwendung gedenken, wie solche geschehen könnte. Ich möchte damit nur eine klare Anschauung geben, welche Resultate hier erzielt werden können.

Oben erwähnte für ein jedes Fehljahr disponible Anzahl von 33,663 Schäffel Roggen könnte in folgender

Weise zu Nutzen und Frommen der Gemeinde abgegeben werden, z. B. bei einem Roggenpreis von 24 fl.:

a) Zu Gunsten der Gesammtgemeinde, d. i. zur Ermäßigung des allgemeinen Brod- und Mehl-Tarifs 2 Viertheile zu einem um den dritten Theil ermäßigten Schrannenpreis.

b) An Wenigbemittelte: 1 Viertheil um den um die Hälfte ermäßigten Schrannenpreis.

c) An Arme: Ein Viertheil gratis.

Bei erster Position a) stünden dann 16,831 Schäffel à 16 fl., für die zweite b) 8415 Schäffel à 12 fl. und die gleiche Anzahl von 8415 Schäffel für die Gratisabgabe zur Verfügung.

Durch Abgabe der ersten 2 Getreide-Partien a und b würde zu genanntem Preis eine Summe erlöst werden von 370,276 fl. Dieser, und der bei jeder weitern Vertheilung im verminderndem Grade sich wiederholende Erlös würde immer wieder zum Ankaufe von Getreide verwendet werden, wie mit dem früheren geschehen. Es zeigt sich hier ein Resultat, das in Zukunft wahrhaft rettend eintreten kann, obgleich die Sparabgabe unansehnlich und unbemerkbar ist, da sie nur in Zeiten der Getreide-Werthlosigkeit entrichtet wird.

Magazine in einer Größe und Ausdehnung ausgeführt, wie sie gegenwärtiger Vorschlag ermöglicht, und nicht vereinzelt, sondern in vielen Gemeinden heimisch, müssen nothwendig auch einen großen moralischen Einfluß üben gegen so enorme Preise, wie sie die Annalen zeigen. Aber wie solche Quantitäten aufbewahren, wo finden sich dazu Speicher und Böden in hinreichender Menge? werden viele sich fragen. Die Sache ist nicht so schwierig, wie sie scheint. Die Frucht in Malzdarren der Brauer 24 Stunden lang, bei einer Temperatur von 33 Grade Reaumur getrocknet, in Vollkästen (trockene Räume bis an die Decke gefüllt) oder große Fässer und Kuffen geschüttet, Licht und Feuchtigkeit davon ferne gehalten, dieses ist das einfachste Mittel, die Frucht unverändert zu erhalten, und in verhältnißmäßig kleine Räume große Fruchtmassen unterzubringen. Das aus solchem Getreide gewonnene Mehl und Brod ist vortrefflich. Es ist hier nicht Zeit und Gelegenheit geboten, diese Dinge näher zu erörtern, es finden sich hierüber Andeutungen im Kunst- und Gewerbe-Blatt des polytechnischen Vereins für Bayern November- und Dezemberheft 1851, aber berührt müssen sie werden, da sie zur Verständniß unumgänglich sind, und die Möglichkeit ja Leichtigkeit zeigen, mit welcher dieser Entwurf zur Thatsache gemacht werden kann.

Die ganze Resummtion, der ganze Sinn dieses vorgeschlagenen Verpflegesystems läßt sich kurz in wenig Worte fassen.

In Zeiten wohlfeiler Getreidepreise, in welchen das weiße Waizenbrod ansehnliches Gewicht und Größe hat, wird dem Semmel-Essenden, also in der Regel dem Wohlhabenderen in mancher Woche ein unbedeutender unmerklicher Theil seines Brodes zurückbehalten und aufbewahrt, und dadurch die Möglichkeit geboten, in theuren Jahren die Kornbrod-Essenden, also mehrentheils Minderbemittelten Gemeindemitglieder mit wohlfeilem und gesundem Brode versorgen zu können. Von der Wohlthat dieser Preisminderung kann jeder aus der Gemeinde Gebrauch machen, wenn er will, denn auch dem Waizenbrod Gewohntem steht es frei, zum wohlfeilen Roggenbrode seine Zuflucht zu nehmen. Wo dieses in ausreichender Menge noch vorhanden ist, da gibt es keine Noth.

Ich bin mit meinen Worten am Ende. Ob sie nützen werden oder nicht, ob ihnen von Männern, die hierin etwas zu bezwecken durch ihre Stellung die Macht und die Gewalt haben, Berücksichtigung zu Theil werden wird, oder ob sie mit Gleichgültigkeit und Mißmuth angehört wurden, ich weiß es nicht, aber ohne Unterlaß möchte ich ihnen mit warnender Stimme zurufen: Schafft, schafft Vorräthe! damit uns Theurung und Noth nicht ungerüstet überfallen.

Ueber die Nachweisung der Seide, Wolle, Leinfaser und Baumwolle in daraus gefertigten Geweben. Von Dr. G. C. Wittstein.

(Mündlicher Vortrag in der Monats-Versammlung des polytechnischen Vereins vom 6. März 1854.)

Aus einer Reihe von Versuchen, welche ich vor Kurzem über das gegenseitige Verhalten der genannten Faserstoffe angestellt habe, erlaube ich mir, der hochgeehrten Versammlung die wesentlichsten Resultate vorzulegen.

Es ist dieser Gegenstand schon oft in öffentlichen Blättern und Zeitschriften besprochen worden; auch an dieser Stelle hat Herr Optikus Merz vor zwei Jahren im Verlaufe seines gediegenen Vortrages über das Mikroskop und dessen mannigfache Anwendungen davon gehandelt. Mehrere Entdeckungsmittel sind empfohlen, aber nicht alle haben sich bewährt. Um Ihre Aufmerksamkeit nicht zu sehr zu ermüden, will ich nur solcher Entdeckungsmittel speciell gedenken, welche entweder zuverlässig sind oder doch wenigstens im Rufe der Zuverlässigkeit stehen. Sie werden dann zugeben, daß es nur weniger Hülfsmittel bedarf, um die hier in Anregung kommenden Fragen entscheidend zu lösen; diese Hülfsmittel verdienen aber um so mehr die Beachtung des größern Publikums, als dasselbe ohne Zuziehung derselben oft über die Natur eines Gewebes in Ungewißheit bleibt und ein Opfer des Betruges wird. Auf die Wichtigkeit von dergleichen Prüfungen brauche ich daher nicht ausführlicher einzugehen.

Es scheint am zweckmäßigsten, zuerst einen jeden der vier Faserstoffe und ihr Verhalten zu einigen Agentien für sich zu betrachten, und sodann zu ihrer Ermittlung in gemischten Geweben, wie diese im Handel vorkommen, überzugehen.

Anzünden.

Ein bei den Kaufleuten allgemein gebräuchliches Unterscheidungsmittel unserer Faserstoffe in Geweben ist das Anzünden der anscheinend verschiedenen, einzeln ausgezogenen Fäden. Sehen wir, was von dieser Probe zu halten ist.

Nähert man einen Faden von Seide der Lichtflamme, so entzündet er sich und verbreitet einen Geruch nach verbrennendem Horn oder Federn, brennt aber nur so lange fort, als man ihn, in dem Maaße wie er verzehrt wird, weiter in die Flamme schiebt. Zieht man ihn zurück, so verlöscht er sogleich und an dem angebrannten Ende des Fadens bleibt eine schwarze kohlige Masse, welche dicker als der Faden selbst ist, sitzen.

Unterwirft man einen Faden von Wolle demselben Versuche, so beobachtet man ganz dieselben Erscheinungen, mit dem einzigen Unterschiede, daß sich dabei ein stärkerer und noch unangenehmerer Geruch verbreitet.

Ein Faden von Leinwand hingegen brennt, angezündet und von der Lichtflamme entfernt, von selbst bis zum Ende fort, und der dabei auftretende Geruch ist, obwohl nicht gerade ein angenehmer, doch auch durchaus kein so widriger, wie derjenige von der brennenden Seide oder Wolle. Bläst man die Flamme des Leinenfadens aus, so bleibt an demselben keine kohlige Maaße hängen, sondern das Ende des Fadens erscheint nur bräunlich gefärbt.

Ein Faden von Baumwolle verhält sich beim Anzünden gerade so wie ein Leinenfaden.

Salpetersäure.

Uebergießt man ein Stück weißes Seidenzeug mit Salpetersäure von 1,20 bis 1,30 spec. Gew., so nimmt dasselbe bei gewöhnlicher Temperatur bald, beim Erwärmen sofort eine strohgelbe Farbe an, die beim Auswaschen mit Wasser nicht wieder verschwindet. Die Seide hat durch die Salpetersäure eine Zersetzung erlitten und es hat sich ein gelbes Produkt (Mulder's Xanthoproteinsäure) erzeugt. Dieß ist derselbe gelbe Körper, welcher auch auf thierischer Haut durch Einwirkung von Salpetersäure entsteht, und sich an unsern Händen zeigt, wenn sie mit dieser Säure in Berührung gekommen waren. — Unterwirft man dem oben erwähnten Versuche gefärbtes Seidenzeug, so wird gleichzeitig auch die demselben künstlich gegebene Farbe zerstört; wenn aber diese Zerstörung auch nicht vollständig erfolgen sollte, nachdem der Stoff mit der Säure einer gelinden Wärme ausgesetzt worden ist, so tritt doch die erwähnte gelbe Färbung deutlich hervor.

Wolle verhält sich gegen Salpetersäure gerade so wie Seide. Bei einigen dunkeln Wollenstoffen widersteht jedoch die Farbe der Einwirkung der Salpetersäure so kräftig, daß dieselben dadurch in ihrem Ansehn nur wenig verändert werden.

Leinen wird von Salpetersäure in der angegebenen Stärke nicht merklich verändert. Läßt man hingegen rauchende Salpetersäure 8 Minuten lang auf ein Stück reine Leinwand einwirken, wäscht sie dann aus und trocknet sie, so beträgt ihr Gewicht etwa $\frac{1}{5}$ mehr als zuvor, ihre Farbe hat einen schwachen Stich in's Gelbliche angenommen und das Gewebe läßt sich leicht zereißen. Gewöhnlicher Schwefeläther entzieht der so veränderten Leinwand etwa $\frac{1}{6}$ ihres Gewichtes; die ätherische Lösung hinterläßt, nachdem sie zum dünnen Syrup verdunstet ist, wenn man einen Tropfen davon auf die Haut bringt, einen weißen kreideartig abfärbenden Rückstand, kein zusammenhängendes Häutchen. Die aus dem Aether genommene und mit Aether wiederholt abgespühlte Leinwand ist im noch feuchten Zustande klebrig, nach dem Trocknen steif, fast brüchig.

Auf Baumwolle wirkt Salpetersäure von 1,20 bis 1,30 spec. Gewicht ebenfalls nicht merklich ein. Das Verhalten der Baumwolle zu rauchender Salpetersäure ist bekannt; es entsteht unter beträchtlicher (mindestens die Hälfte der Faser betragender) Gewichtserhöhung die sogenannte Schießbaumwolle, welche bis auf einen unbedeutenden Rückstand (von unveränderter Baumwolle) in gewöhnlichem Aether löslich ist. Diese Lösung, welche an der Luft zu einer dünnen irisirenden zusammenhängenden Haut eintrocknet, hat den Namen Collodium bekommen und ist bereits zu einem sehr werthvollen Mittel in der Hand des Chirurgen geworden; indem es auf Schnittwunden u. s. w. gestrichen, diesen eine gegen Luft und Feuchtigkeit undurchdringliche Decke darbietet. Auch verdient das Collodium weit mehr als das sogenannte englische Pflaster, in jedem Hause vorräthig gehalten zu werden; bei seiner Aufbewahrung hat man nur darauf zu sehen, daß das Fläschchen, worin es sich befindet, immer gut mit einem Stöpsel verschlossen ist.

Weit unbedeutender als auf lose Baumwolle, ist die Einwirkung der rauchenden Salpetersäure auf Baumwollengewebe. Legt man ein Stück davon in diese Säure, zieht es nach 8 Minuten wieder heraus, wäscht und trocknet es, so zeigt es eine Gewichtszunahme von nur etwas über $\frac{1}{4}$, läßt sich aber noch viel leichter zerreißen, als die auf gleiche Art behandelte Leinwand. Gewöhnlicher Aether löst von dem veränderten Baumwollengewebe etwas über $\frac{1}{2}$ dessen Gewichts auf; die ätherische Solution verhält sich nach gehöriger Concentration ähnlich wie Collodium. Das aus dem Aether genommene und mit Aether wiederholt abgespühlte Baumwollengewebe ist im noch feuchten Zustande klebrig, nach dem Trocknen steif, fast brüchig, gazeartig durchsichtig, übrigens weiß wie vor der Behandlung.

Bittersäure.

Durch anhaltende kochende Einwirkung von Salpetersäure auf Indigo, Aloe, Salicin, Carbolsäure, ꝛc. bildet sich unter andern Produkten auch eine gelbe, krystallinische, im Wasser etwas schwer lösliche Säure, welche äußerst bitter schmeckt und deßhalb die Namen Bittersäure, Pikrinsäure erhalten hat; nach ihrem Entdecker nennt man sie auch Welter'sbitter. Ihr Verhalten zur thierischen und vegetabilischen Faser ist so verschieden, daß es in manchen Fällen zur Unterscheidung derselben benutzt werden kann.

Taucht man Seide in eine wäßrige Auflösung dieser Säure, so wird sie sogleich gelb und bleibt auch gelb, wenn man sie nachher in reines Wasser bringt. Dem Auge erscheint also das Verhalten der Seide zur Bittersäure ganz ähnlich demjenigen zur Salpetersäure, allein die Art der Wirkung dieser beiden Säuren ist sehr verschieden. Die Salpetersäure färbt die Seide, indem sie dieselbe in ein farbiges Produkt verwandelt; die Bittersäure hingegen ist selbst ein gelber Farbestoff, der die Seide nur dadurch färbt, daß er mit dieser Faser eine Verbindung eingeht. — Da die Bittersäure nicht, wie die Salpetersäure, farbenzerstörende Eigenschaften besitzt, so kann sie auch nicht bei gefärbtem Seidenzeuge angewendet werden.

Die Wolle verhält sich gegen Bittersäure ebenso wie die Seide.

Leinwand nimmt von einer Auflösung der Bittersäure zwar gleichfalls eine gelbe Farbe an; wäscht man aber nun die gelbe Leinwand mit reinem Wasser, so wird sie wieder vollständig weiß.

Baumwolle verhält sich gegen die Bittersäurelösung wie Leinwand, d. h. sie wird gelb, die gelbe Farbe aber von reinem Wasser wieder weggenommen, und zwar noch leichter als bei der Leinwand. *)

Concentrirte Schwefelsäure.

Kindt in Bremen hat empfohlen, zur Erkennung von Baumwolle in Leinenzeug die kalte koncentrirte Schwefelsäure anzuwenden. Ich fand folgendes:

Leinwand quillt in kalter concentrirter Schwefelsäure bald auf, und wenn man sie länger darin liegen läßt, so zergeht sie endlich zu einer schleimigen Flüssigkeit, welche kaum etwas gefärbt erscheint.

Auf Baumwolle wirkt die kalte concentrirte Schwefelsäure ebenso wie auf Leinwand, nur weit rascher, so daß wenn beide Stoffe zugleich mit der Säure in Berührung kommen, die Baumwolle zuerst verschwindet.

Concentrirte Kalilauge.

Böttger in Frankfurt a/M. glaubt, in der kochenden concentrirten Kalilauge ein sicheres Mittel zur Nachweisung von Baumwolle in Leinwand gefunden zu haben.

Wenn ich Leinwand mit stärkster Kalilauge kochte, so nahm jene ein schmutzig gelbes Ansehen an.

Baumwolle blieb unter denselben Umständen ganz weiß.

Das Mikroskop.

Ich komme nun zu einem Prüfungsmittel, welches sich zwar, seiner Kostbarkeit wegen nur im Besitze Weniger befindet, aber hier um so weniger übergangen werden kann, als es in einigen Fällen der einzig sichere Führer bei den in Rede stehenden Prüfungen ist. Was die Einrichtung des Mikroskops betrifft, so verweise ich auf den schon erwähnten Vortrag des Herrn Merz, welcher im Kunst- und Gewerbeblatt vom 5. April 1852 abgedruckt ist.

Seide.

Die Seide ist unter den vier Fasern die dünnste. Unter dem Mikroskope erscheint sie vollkommen stielrund, glatt, ohne Höhle, und nur hin und wieder hängt ihr zu beiden Seiten ein schmaler Rand an. (Zu dieser wie auch zu den folgenden Beobachtungen reicht eine 160malige lineare Vergrößerung aus; die Deutlichkeit wird vermehrt, wenn man die Faser vorher mit destillirtem Wasser anfeuchtet.)

*) Als Curiosum, die Bittersäure betreffend, theile ich hier mit, daß es vor einigen Jahren einem Franzosen Namens Dumoulin einfiel, diese Säure in der Bierbrauerei als Ersatzmittel des Hopfens vorzuschlagen; ein damit bereitetes Bier eigne sich namentlich für die Marine, weil die Bittersäure antiskorbutisch wirke. Von einer antiskorbutischen Wirkung der Bittersäure ist mir nichts bekannt, wohl aber daß sie schon in Gaben von 5 bis 10 Gran sehr giftige Wirkungen äußert, und schon deßhalb zu jenem Zwecke nicht angewendet werden dürfte. Das Bitter des Hopfens ist ein ganz anderes als die Bittersäure, und wo kann man fragen, bleiben denn die Ersatzmittel des Gerbestoffs und der harzig-öligen Materien des Hopfens, an welche D. gar nicht gedacht zu haben scheint? — Sollte ein Bier in dem Verdachte stehen, statt mit Hopfen mit Bittersäure versetzt zu sein, so kann man sich leicht davon überzeugen, wenn man dasselbe mit Bleiessig im Ueberschuß versetzt oder mit Knochenkohle schüttelt. Reines gehopftes Bier verliert dadurch seine Farbe und Bitterkeit, Bittersäure haltiges hingegen bleibt gelb und bitter.

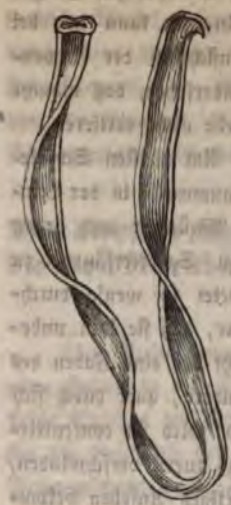
Wolle.

Die Wolle ist unter den vier Fasern die dickste. Unter dem Mikroskope erscheint sie vollkommen stielrund, gleich dick, und ihre ganze Oberfläche mit dünnen Schüppchen oder Oberhautzellen bedeckt.

Die Leinfaser folgt in der Breite zunächst auf die Seidenfaser. Sie erscheint unter dem Mikroskope als ein vollkommen stielrunder und bis auf einen kleinen, in der Mitte verlaufenden Kanal ganz ausgefüllter Faden. Wegen ihrer Weichheit nimmt sie beim Drücken leicht Eindrücke an (a a), und bei heftigem Drucke erscheint sie wie gequetscht (b), ohne gleichwohl ihren Zusammenhang zu verlieren.

Leinen.

Die Baumwolle ist ein wenig breiter als die Leinfaser und erscheint unter dem Mikroskope als lange dünnwandige Zellen, welche beim Trocknen zusammengefallen sind, und daher ein flaches Band mit etwas dickern abgerundeten Rändern



Baumwolle.

darstellen, was man besonders deutlich da erkennt, wo die bandartige Zelle gedreht ist.*)

Im Vorstehenden sind die Mittel gewürdigt, welche man seither zur Erkennung der genannten Fasern empfohlen hat. Untersuchen wir jetzt, ob und in wie weit dieselben sich bewähren, wenn man gemischte Gewebe vor sich hat. Von den vier Fasern kommen im Handel folgende gemischte Gewebe vor: Seide und Wolle, Seide und Baumwolle, Wolle und Baumwolle, Leinen und Baumwolle; wir haben daher nur diese vier Mischungen zu berücksichtigen.

Seide und Wolle. Da beide sich beim Anzünden, gegen Salpetersäure und gegen Bittersäure gleich verhalten, so kann bei ihnen nur das Mikroskop den Ausschlag geben. Eine Täuschung ist dabei ganz unmöglich, auch dann, wenn der Stoff gefärbt ist.

Seide und Baumwolle. Das Mikroskop entscheidet auch hier, obgleich nicht mit derselben Frappanz wie dort. Dagegen hat man an dem Anzünden, der Salpetersäure oder der Bittersäure ebenso bequeme als vortreffliche Unterscheidungsmittel, und an dem Anzünden oder der Salpetersäure unter allen Umständen, weil diese beiden auch bei gefärbten Zeugen angewandt werden können.

Wolle und Baumwolle. Anzünden, Salpeter-

*) In einigen Büchern findet man angegeben, die Faser der Baumwolle sei scharf dreikantig und deßhalb verursachten baumwollene Taschentücher, beim Schnupfen gebraucht, einen großen Reitz und Schmerz, wenn sie mit der entzündeten Schleimhaut der Nase in Berührung kämen. Diese Angaben sind aber irrig.

säure und Mikroskop sind hier, auch bei farbigen Zeugen gleich werthvoll; die Bittersäure hingegen kann nur bei weißen Zeugen benutzt werden. Hinsichtlich der Anwendung der Salpetersäure ist nicht zu übersehen, daß manche dunkle Wollenzeuge dadurch ihre Farbe nicht verlieren.

Leinen und Baumwolle. Am meisten Schwierigkeit macht die Nachweisung der Baumwolle in der Leinwand. Beide verhalten sich beim Anzünden und gegen Bittersäure gleich; ihr Verhalten zu Salpetersäure, zu Schwefelsäure und zu Kalilauge bietet so wenig durchgreifende Unterscheidungsmerkmale dar, daß sie kein unbedingtes Vertrauen verdienen. Besteht der eine Faden des Gewebes aus reinem Leinen, der andere, quer durch sich ziehende aus reiner Baumwolle, so wird in concentrirter Schwefelsäure der letztere allerdings zuerst verschwinden, und das Gewebe dadurch ein gitterartiges Ansehen bekommen: aber wenn schon beim Spinnen des Fadens die Vermischung der beiden Fasern stattgefunden hatte, bleibt trotz des zuerst auf die Baumwolle erfolgenden Angriffes der Schwefelsäure, der Faden doch fortwährend gleichdick aufgequollen, das Gewebe zeigt keine Gitterung und verschwindet zuletzt ganz.

Nur das Mikroskop bewährt sich hier. So lange daher kein anderes, bequemeres und ebenso sicheres Unterscheidungsmittel zwischen Leinen und Baumwolle, als das Mikroskop, zu Gebote steht, muß man zu diesem greifen, wenn man jeden Zweifel beseitigen will.

Notizen.

Die bayerische Seidenplüsch-Fabrikation.

Seitdem der Seidenhut den Filzhut so aus dem Felde geschlagen, daß man kaum einen andern Träger des letztern findet, als den an dem Hergebrachten hängenden Landbewohner, bildet der fabrikmäßige Betrieb unserer cylinderförmigen Kopfbedeckung einer der wichtigsten Zweige der Industrie. Der Seidenplüsch, der zwar nur den Ueberzug, aber eben deswegen den wichtigsten und kostspieligsten Theil davon bildet, besteht aus drei Theilen, nämlich aus der Kette, dem sogenannten Poil und dem Einschlag. Die Kette wird aus Seide ohne Glanz, der Poil aus Seide mit Glanz *) und der Einschlag aus Baumwollengarn, wozu aber nur französisches Fabrikat (Inmel und Georgia) verwendet wird, gearbeitet. Die Güte des Plüsches besteht aber nicht nur in dem bessern oder schlechtern Rohmaterial, in dem feinern oder gröbern Gewebe, sondern auch, und zwar vorzüglich in der Länge der Haare, in der Farbe und in dem Glanze. Man unterscheidet dabei zwei Hauptarten: den Kopf- und den Randplüsch. Letzterer ist kürzer an Haar und wird ausschließlich zu den Krempen verwendet. Auch kommen im Handel nur zwei Breiten davon vor: die s. g. französische oder große (68 Centimeter oder 28 b. Zoll breit) und die s. g. deutsche oder kleine (58 Centim. oder 24 b. Zoll breit). Die Qualitäten aber sind, wie dieses bei fast allen Fabrikaten der Fall ist, höchst mannigfaltig.

Vor ungefähr dreißig Jahren wurden die ersten Seidenplüsche in Berlin und in Crefeld fabricirt. Die Franzosen bemächtigten sich jedoch alsbald dieses wichtigen Industriezweiges, ließen sich deutsche Arbeiter kommen und betrieben diese Fabrikation mit so großem Erfolge, daß die Deutschen alle feinen Plüsche nur aus Frankreich bezogen und die deutschen Fabriken in dieser Branche sich auf ganz geringe Qualitäten beschränken mußten. In wenigen Jahren entstanden in jenem Lande blühende Seidenplüschfabriken in Lyon, Metz, Sarreguemines, Puttlingen ꝛc., die viele Tausende von Arbeitern beschäftigten und noch beschäftigen. So sind gegenwärtig in der Seidenplüschfabrik von Martin in Lyon über 2000 Arbeiter thätig, bei Massing frères Hubert in Puttlingen über 1200, und bei Nannot et Comp. in Sarreguemines über 1000.

Die Deutschen gaben daher, wie in so vielen Gegenständen der Gewerbthätigkeit, auch in diesem Zweige

*) Zu den guten Qualitäten wird Organsin, zu den ordinären aber Tramseide verwendet.

den Impuls, und die Franzosen hatten die Ausbeute. So sollte es aber nicht immer bleiben. In einer kleinen, für die Industrie bis jetzt ziemlich unbedeutenden Stadt in der Pfalz, in Zweibrücken, erhob sich aus schwachen Anfängen eine für die Franzosen höchst nachtheilige Konkurrenz, der es innerhalb eines Decenniums gelang, nicht nur die französischen Plüsche aus dem deutschen Handel zu verdrängen, sondern denselben auch auswärtigen Märkten, besonders Amerika, mit Erfolg streitig zu machen. Gegenwärtig bestehen in Zweibrücken bereits drei Seidenplüschfabriken (von Heinr. Simon, Knorr und Gebr. Escales), die dieses Fabrikat ganz nach französischer Methode produziren und demselben durch schöne Farbe und feurigen Glanz immer mehr Abnehmer zu verschaffen wissen. Dabei fabriziren sie nur bessere Qualitäten (von 6—14 Fr. pr. Meter oder 1½ b. Elle), während die übrigen derartigen deutschen Fabriken, in Berlin, Crefeld, Zerbst, nur geringere Waare (bis zu 5 Fr. pr. Meter) liefern. Auch Oesterreich fabricirt einigen Seidenplüsch, der aber dem Zweibrücker ebenfalls um Vieles nachsteht.

Dieser Industriezweig ist nun für jene arme Gegend im sogenannten Westrich von den wohlthätigsten Folgen. Bereits beschäftigt die Fabrik der Gebrüder Escales, die erst seit 3—4 Jahren besteht, schon über 100 Arbeiter, und würde deren noch mehr beschäftigen können, wenn sie vorhanden wären. Während daher in andern Plätzen die Weber immer mehr verkümmern, finden sie dort ein reichliches Auskommen. Denn ein guter Arbeiter verdient täglich 1½ — 2 Gulden, und außerdem ernähren sich noch viele Arbeiterinnen durch leichtere Beschäftigungen, als: Seidenspulen, Zetteln, Bäumen ꝛc. Wenn daher unsere Weber in den Orten, wo sie ein kümmerliches Daseyn fristen, ihre Blicke dahin richten wollten, wo sie sichere und sichernde Beschäftigung finden würden, so würden sie nicht nöthig haben, ferner die öffentliche Theilnahme oder die besondere Beihülfe der Staatsregierung in Anspruch zu nehmen.

Wie wir hören, werden die Zweibrücker Fabriken die nächste Münchner Gewerbe-Ausstellung mit ihren Erzeugnissen beschicken. Wenn Ihr dann an jenen einfachen schwarzen Streifen vorüberwandelt, so denket an jenen fernsten Winkel unseres bayerischen Vaterlandes, der uns durch seine Umsicht und Rührigkeit in einem wichtigen Industriezweige von Frankreich unabhängig machte, was der einheimischen Gewerbthätigkeit stets zur besondern Ehre gereicht. (Gewerbeztg. 1854 S. 2.) Br.

Die ältesten Gewerbe in Nürnberg und die von Nürnberg ausgegangenen Erfindungen.

Eine Aufzählung derjenigen Gewerbe, welche vor alten Zeiten in den Städten bestanden, die dem Gewerbfleiße Ansehen und Flor verdanken, ist eben so interessant für die Geschichte der Industrie, als für die Kultur und Sittengeschichte vergangener Jahrhunderte. Wir führen nachstehend einige Handwerke auf, welche als in letzter Beziehung besonders merkwürdig, in der ehrwürdigen alten Stadt Nürnberg in großer Ausdehnung blühten, jetzt aber längst erloschen sind. Eines der ältesten Handwerke, das bis zum Ursprung der Stadt zurück weist, waren die vor derselben (wo jetzt der größere Theil des Jacobi-Viertels steht), wohnenden Sensenschmiede, die einen ausgebreiteten Handel mit Sensen und Sicheln bewirkten und dadurch die ersten Anregungen zu den spätern so großartigen merkantilischen Bewegungen Nürnbergs gaben. Zu Ende des 13. Jahrhunderts, wie die „historischen Nachrichten von Nürnberg" besagen, 1298, ritten die beiden Söhne des Burggrafen Conrad III., Johannes und Friedrich auf die Jagd von ihrem Schlößlein aus, das am Ecke der Engelhardsgasse noch heut zu Tage liegt. Da begab sich's, daß von den Hunden eines Sensenschmieds Kind in Stücke gerissen wurde und darüber entrüstet, rotteten sich diese kräftigen Handwerker zusammen und fielen über die beiden Prinzen her; den einen schlugen sie mit sammt dem Pferde auf der Stelle todt, den andern, der mit dem Jagdgefolge fliehen wollte, mordeten sie dort, wo jetzt die Wirthschaft zum Mondschein, an der Schlotfeggasse, auf dem Most sich befindet, woselbst die Begebenheit durch ein Freskobild in einer Mauernische ver-

anschaulicht ist. Nach andern Nachrichten waren die Prinzen die Söhne des 1297 gestorbenen Burggrafen Friedrich III, und die That wäre 1284 geschehen und Falkenstein bezweifelt diese Schauergeschichte ganz und widerlegt sie in seiner „Geschichte von Nürnberg" Seite 366 u. f., wie sie denn auch später norische Schriftsteller an Falkenstein anschloßen. Nichts desto weniger liefert S. W. Oetter in dem ersten Jahrgang der „wöchentlichen historischen Nachrichten" (Bayreuth 1766) den Beweis, daß im 13. Jahrhundert zwei Burggrafen in Nürnberg von den Sensenschmieden in Nürnberg erschlagen und in der Jakobkirche begraben worden sind, worauf die Sensenschmiede alle, um sich der Strafe zu entziehen, aus Nürnberg sich entfernt haben. Sie gingen nach Donauwörth und das blühende Gewerk, sowie der schwunghaft betriebene Handel mit Sensen und Sicheln war für Nürnberg verloren.

Zu den ältesten, jetzt nicht mehr in Nürnberg vorhandenen Gewerken gehören ferner die Ambosmeister im vierzehnten Jahrhundert, welche die zu den damaligen mannigfachen Arbeiten nöthigen Amboße lieferten; die Beckschlager, welche die schönen mit Figuren verzierten Becken schlugen, ein so bedeutendes Handwerk im fünfzehnten Jahrhundert, daß davon noch zwei Gassen den Namen führen; die Blechschmiede (Flachschmiede) im vierzehnten Jahrhundert; die Bogner und Pfeilmacher (sagitarii) im vierzehnten Jahrhundert; die Calmelmacher im fünfzehnten Jahrhundert, von Calmarium, eine Federbüchse, Pennal, herstammend, welche Schreibzeuge und Federbüchsen, die zusammenhiengen, fertigten und welche man, wie noch jetzt die orientalischen Schreiber thun, in den Gürtel steckte; Diamantpolirer im fünfzehnten Jahrhundert; Fingerhuter im vierzehnten Jahrhundert; die Harnischmacher, Harnischpolirer, Plattner und Haubenschmiede im vierzehnten Jahrhundert. Die Haubenschmiede unterschieden sich von den Plattnern dadurch, daß letztere keine Helme oder Pickelhauben machen durften, sondern nur die übrige Rüstung; Klingenschmiede im dreizehnten Jahrhundert; Messingschlager im fünfzehnten Jahrhundert; Panzerhemdenmacher (Salwirthe, Salbürte) im vierzehnten und fünfzehnten Jahrhundert; Spießmacher im fünfzehnten Jahrhundert; Würfelmacher im vierzehnten Jahrhundert, von den Drechslern, die jetzt diese Arbeit fertigen, unterschieden; Zöpfmacher im achtzehnten Jahrhundert.

Die bedeutendsten Erfindungen, die in Nürnberg gemacht wurden, sind: das Drahtziehen statt des früheren Drahtschmiedens, im Jahre 1360; die Taschenuhren (Nürnberger Eier) von Peter Hele, nach Anderen Henlein oder Heinlein im Jahre 1500; das Feuerschloß an Schießgewehren im Jahre 1517; das Mahlschloß im Jahre 1540; das Messing im Jahre 1553; die Windbüchsen im Jahre 1560; das Meßtischchen (Prätorianische) im Jahre 1593; die Wildrufe im Jahre 1603; die Klarinette im Jahre 1690. Eine der bedeutendsten Auffindungen, die sich an die durch den Glaser A. Helmhack wieder zu Stande gebrachte Verfertigung des rothen Glases im Jahre 1717 anschließt, ist die zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts durch den Maler Frank aus ihrem tiefen Schlafe neu erweckte Glasmalerei, die, der alten gegenüber, die bedeutenderen Vorzüge korrekterer Zeichnung und größerer Geschicklichkeit in der Zusammensetzung besitzt, indeß der Schmelz und die Dauerhaftigkeit der Farben ganz derselbe ist, wie sich dies bei den alten Glasgemälden bewährt. Dieses Kunstgewerbe, dessen Ausübung in Bayern in solcher Ausdehnung nur zu München und Nürnberg stattfindet, hat in letztgenannter Stadt an den Malern Kellner, Vater und vier Söhne, die würdigsten Repräsentanten, deren Arbeiten, Nachbildungen eigener, sowie der Kompositionen Karl Heideloff's, durch die ganze civilisirte Welt hin verbreitet sind und bald fürstliche Schlösser, bald Kirchen und Kapellen zieren. (Gewerbeztg. 1854. S. 18.) M.

Bereitung des dunkelrothen Fernambuklacks, zur Nachahmung des sogenannten Wiener Lacks.

Wird nach Gürth 1 Pfund fein geraspeltes Fernambukholz mit 40 Pfund Wasser ¼ Stunde lang gekocht und dem Absud 1½ Pfund Alaun zugesetzt, sodann, nachdem diese rothe Farbbrühe filtrirt worden, mit einer Pottaschenlösung aus ¾ Pfund Pottasche gefällt, so er-

hält man, nach dem gehörigen Auswaschen und Trocknen der Farbe, einen schönen dunkeln Lack. Zu bemerken ist hiebei, daß wenn das durch das Entweichen von Kohlensäure entstehende Aufbrausen der Mischung anfhört, oder die Farbe ins Violette übergehen will, das Zugießen der Pottaschenlösung unterbrochen werden müsse.

Etwas leichter und feuriger fällt der Lack aus, wenn man zur obigen Menge Fernambukholz 2 bis 2½ Pfund Alaun zugesetzt und somit auch das Verhältniß der Pottasche verändert wird, indem man nämlich auf jedes Pfund Alaun ½ Pfund Pottasche rechnet, was hinreichend ist, um die ganze Menge der in dem Alaun befindlichen Thonerde niederzuschlagen.

Aus dem dunkelrothen Lack kann der sogenannte Wiener Lack nachgemacht werden, indem erster mit so viel Schüttgelb abgerieben wird, als erforderlich ist, ein ähnliches Roth zu erhalten, welchem man etwas Tragantschleim zumischt, um die gewöhnlichen Täfelchen daraus zu bilden. (Gew.-Bl. a. Württbg. 1854. Nr. 9.)

Privilegien.

Gewerbsprivilegien wurden verliehen:

unterm 27. Febr. l. Js. dem Schlossermeister Jos. Rombach von München auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in Anfertigung von Thürschlössern mit verstellbaren Fallen, mit Drückern von jedem Metall oder Holz, mit oder ohne Schließkappe und Schlagleiste, mit Schloßkästen von jedem Metallblech und Guß ꝛc, für den Zeitraum von drei Jahren, dann

unterm 4. März l. Js. dem k. Advokaten Schlichthörle in München auf Einführung der von Walther Westrup aus Wapping in der Grafschaft Middlesex gemachten Erfindung, bestehend in einer verbesserten Construktion der Mahlmühlen, welche Erfindung auf dem Wege der Cession in das Eigenthum des k. Advokaten übergegangen ist, für den Zeitraum von zehn Jahren

(Rggsbl. Nr. 11 vom 15. März 1854).

Gewerbsprivilegien wurden verlängert:

unter'm 7. Dezember v. Js. das dem Vorstande des Institutes für krüppelhafte Kinder, J. Mayer von hier verliehene, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich zubereiteten Steinmasse zum Ausdrücken und Herstellen von Figuren und Ornamenten aller Art, für den Zeitraum von einem Jahre, dann

unter'm 30. Dezember v. Js. das dem k. k. österreichischen Bergrath Franz von Schwind verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren, um den bei Abdampfungs-Anstalten erzeugten Dampf in Röhren zu condensiren und so einen zu weiteren pyrotechnischen Zwecken verwendbaren Luftstrom zu erzeugen, für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 7 vom 4. Febr. 1854);

unterm 24. Dec. v. Js. das dem vormaligen Schneidermeister A. Wametsberger von Lohen, zur Zeit in München verliehene, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in Anfertigung eines verbesserten Bohrers, dessen Construktion das Sprengen und Schiefbohren verhindern soll, für den Zeitraum von einem weiteren Jahre

(Rggsbl. Nr. 11 vom 15. März 1854).

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

das dem Mühlbaumechanikus M. Bock von Wollnzach verliehene auf Ausführung seiner Erfindung einer verbesserten Construktion der Mühl- und Wasserwerke durch Anbringung sogenannter Versetzschaufeln an den Wasserrädern

(Rggsbl. Nr. 9 vom 22. Febr. 1854);

das dem Drahtzugmeister K. Eichhorn unterm 6. Febr. 1852 verliehene, auf eine eigenthümlich construirte Maschine zur Fabrikation von Messing- und Eisengarnituren für Regen- und Sonnenschirme

(Rggsbl. Nr. 11 vom 15. März 1854).

das dem Mechaniker M. H. Kernaul unterm 16. Okt. 1854 verliehene, auf Ausführung der von ihm erfundenen eigenthümlich konstruirten Kugelpreßmaschine

(Rggsbl. Nr. 12 vom 24. März 1854).

Bekanntmachung.

Das Privilegium des Schlossermeisters Peter Kölbl in München ist durch Allerhöchste Entschließung vom 14. April 1853 auf weitere fünf Jahre verlängert worden, und es steht sonach ungeachtet der Veröffentlichung im Maihefte 1853 des Kunst- und Gewerbeblattes des polytechnischen Vereins für Bayern keinem Dritten die Befugniß zu, in die Privilegiumsrechte des Schlossermeisters Peter Kölbl durch Anfertigung von solchen Schlosserarbeiten, wie sie in genannter Zeitschrift auf S. 276, 277 u. 278 beschrieben und durch Zeichnungen erläutert sind, einzugreifen, was hiermit auf Befehl des Königlichen Staatsministeriums des Handels und der öffentlichen Arbeiten vom 20. März l. Js. Nr. 2867 bekannt gegeben wird.

München den 22. März 1854.

Der

Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Haindl, Vorstand.

Dr. Kaiser, Secretair.

Todes-Anzeige.

Am 21. Februar 1854 ist in Tübingen gestorben:

Hr. Dr. Joh. Heinrich Moriz v. Poppe,

Hofrath und pens. ordentl. Professor der Technologie, Ritter des Ordens der württ. Krone.

Er war geboren in Göttingen den 16. Jan. 1776 und hat sohin ein Alter von 78 Jahren erreicht. Seit dem Anfange dieses Jahrhunderts kennen wir ihn als einen ebenso fruchtbaren wie unermüdeten Schriftsteller im Fache der Technologie. Er verstand die Schätze der Wissenschaft mit emsigem Geiste zu sammeln, in passende Form zu bringen und selbst für den ungelehrten Arbeiter nutzbringend zu machen. Ein Verdienst, wofür ihm die Welt dankbar zu sein Ursache hat! Der polytechnische Verein für das Königreich Bayern hat dasselbe schon frühzeitig anerkannt, indem er den Hingeschiedenen seit dem 30. December 1818 unter seine Ehren-Mitglieder zählte und die Genugthuung fand, daß der Entseelte der Thätigkeit des Vereins mit Geistesfrische bis in sein hohes Alter folgte.

Friede sei seiner Asche!

Bücher-Anzeigen.

Bei Bernh. Friedr. Voigt in Weimar sind soeben erschienen:

Dr. C. Hartmann

Vollständiges Handbuch der Steinarbeiten nebst einem Anhange über künstliche Steinmassen.

(Mit 6 lithogr. Querfolio-Tafeln. Preis: 1 Thlr. 15 Gr.)

In diesem Buche, welches 26 Druckbogen zählt, ist eine vollständige Technologie der Gesteine geliefert. Es sind darin nicht nur alle Schmucksteine vom Diamant bis zur Kannelkohle, sondern auch alle Felsarten vom Quarzfels bis zur Nagelflue nach ihren Kennzeichen beschrieben, ihre Gewinnung und Bearbeitung detaillirt behandelt, so wie der künstlichen Edelsteine und Bausteine ausführlich gedacht. Der Juwelier wie der Bildhauer, der Architekt wie der Steinmetz, der Steinbruchbesitzer wie der Schieferdecker und Pflasterer werden dieses Werk mit großem Nutzen gebrauchen, welches wir wegen häufiger Nachfragen als ein verdienstliches Unternehmen den benannten Künstlern und Handwerkern empfehlen.

C. G. Quarizius,

Apotheker in Dessau und Verfasser mehrerer technisch-chemischen Schriften.

Die chemisch-künstliche Bereitung der mousirenden Weine, insbesondere des französischen Champagners sowie der heilsamsten und gebräuchlichsten Mineralwasser.

(Preis 15 Gr.)

Bei dem immer mehr um sich greifenden Gebrauch der Schaumweine, so wie der Mineralwasser ist es angenehm und belehrend, in einer Druckschrift dasjenige zusammengestellt zu finden, was die Chemie dermalen zu ihrer Nachahmung Unschädliches und Sicheres darbietet. Insbesondere wird diese Druckschrift von 10 Druckbogen Umfang allen willkommen sein, welche sich bereits mit dem Liebig'schen Kohlensäure-Apparate vertraut gemacht haben.

Steinkohlen und Eisen

in

statistischer, staatswirthschaftlicher, technischer und in besonderer Beziehung zu den

neuesten Handels- und Zollverhältnissen

von

Dr. Karl Hartmann.

(In 4°. 20 Bogen. Preis 1 Thlr. 7½ Gr.)

Die Macht der Steinkohlen und des Eisens in nationalwirthschaftlicher Beziehung ist so groß, daß wir vorbenanntes Werk, welches beide Gegenstände in zwei Abschnitten sehr ausführlich und getreu nach den Staaten behandelt, als ganz zeitgemäß begrüßen müssen, und daher nachdrücklichst empfehlen können.

Fig. 4.

Schafhäutl's a

tt III.

Fig

Fig. 1.

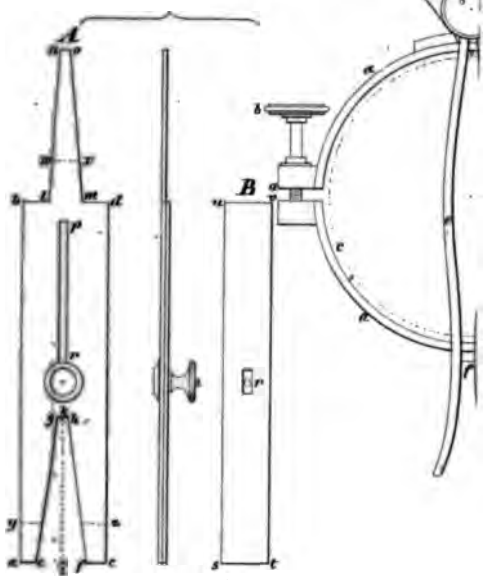


Fig.

ung im Mai
des polytechn
die Befugniß
meisters Peter
ferarbeiten,
277 u. 278
sind, einzugr
chen Staatsu
Arbeiten vom
Münche

Central-V
schen V

Am 21.
Hr. Dr.
Hofrath un
Mi
Er war
und hat sohi
dem Anfange
nen ebenso f
Fache der Te
schaft mit em
zu bringen u
bringend zu
dankbar zu se
für das Köni
anerkannt,
December 18
die Genugthu
des Vereins u

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Blatt III.

Sperr-Vorrichtung für Räderfuhrwerke.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Heft IV.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierzigster Jahrgang. Monat April 1854.

Verhandlungen des Vereins.

In den 6 Sitzungen, welche der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereines vom 22. Februar bis 5. April incl. hielt, kamen hauptsächlich nachstehende Gegenstände zur Verhandlung und Erörterung:

1) Das k. Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten verlangte Gutachten

a) ob sich das Spiegelglasbelegen zur Aufnahme in die Reihe der freien Erwerbsarten eigne;

b) ob eine beabsichtete Konsolidirung der Bereitung von Gutta-Percha und Kautschuk mit der Herrichtung aller Gattungen von Thierhaaren zu gewerblichen Zwecken in eine Fabrikskonzession zulässig sei oder nicht; endlich

c) mit welchem Grad der Feuergefährlichkeit Sudpfannen in Salinengebäuden — Bierbrauereien, in welchen die Heizung unterhalb der Dörrböden durch Röhrenleitung bewerkstelliget wird — ferners Sommertheater zu bezeichnen sind?

2) Dieselbe höchste Stelle theilt den Jahresbericht des nordamerikanischen Patentbureau's für das Jahr 1851 und ein Exemplar des Berichtes über die Küsten-Aufnahme von Nordamerika zur Einverleibung in der Vereinsbibliothek mit.

3) Die k. Generalzolladministration erholte gutachtliche Aeußerung über eine Flüssigkeit, welche sich als Citronensäure mit Zucker gebraünt darstellte.

4) Das k. Landgericht Au ersuchte um Aufschluß über den Werth eines eigenthümlichen Verfahrens beim Herunterputzen der Häuser und Ausmalen der Wohnungen.

5) Die betreffenden Herren Referenten legen dem Central-Verwaltungs-Ausschusse Proben des aus dem sogenannten Biersteine erzeugten Bieres vor und theilen zugleich ihre Beobachtungen und Erfahrungen mit, die sie bei Bereitung dieses Getränkes insbesonders über dessen Verhalten bei der Gährung gemacht haben, was seiner Zeit in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden wird.

6) Für die Vereinsbibliothek wurde das äußerst werthvolle Werk: Description des machines et Procêdés, consignés dans les brêvets, 49 Bände in 4°, sowie die neuesten über Bleichverfahren, Braunkohlengewinnung, Drainage, Färberei, Maschinenkonstruktion, Papierfabrikation, Staffirmalerei ꝛc. erschienenen Werke angekauft.

7) Als ordentliche Mitglieder sind dem Vereine beigetreten:

der Industrie- und Gewerbe-Verein in Ansbach,

sowie

Herr Karl Bullinger, Direktor der Frhr. von v. Beck'schen Papierfabrik in Pasing,

Herr Georg Diehl, Apotheker in München,

Herr Ferd. Kramer, k. Hauptzollamtsverwalter in München.

Herr Otto Höggenstaller, k. Artillerie-Oberlieutenant und Inspektions-Offizier der k. Normal-Pulverfabrik in München.

Herr Joseph Huber, k. Salinenbau-Ingenieur in Rosenheim.

Herr Johann Loichinger, Bierbrauer und Oekonom in Straubing.

Herr Otto Reinsch, Techniker in München.

Herr Johann Scheid, Bierbrauer und Oekonom in Haimbuch, k. Landgerichts Stadtamhof.

Herr Christian Trimborn, Papierfabrikant in München.

Abhandlungen und Aufsätze.

Verbesserungen in der Erzeugung von Leuchtgas mittelst eines eigenthümlich konstruirten Apparates,

worauf der Forst-Kandidat Joh. Wegmayer von Michaelsbuch z. Z. in München am 11. Dezember 1851 ein Privilegium für das Königreich Bayern auf 3 Jahre erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Bl. III. Fig. 1 bis 8.)

Diese Verbesserungen bestehen in der Verfertigung des Apparates, der zur Gaserzeugung aus öligen, fetten, harzigen, theerigen und geistigen Substanzen gebraucht wird, und in der Art seiner Anwendung, und werden in der beifolgenden Beschreibung und Zeichnung erklärt, aus denen seine Nützlichkeit hervorgeht. Die Form des Apparates, wie in der Zeichnung beschrieben wird, wurde angenommen, um gegenwärtige Erklärungen geben zu können, jedoch kann selbe auf irgend eine Art geändert werden, auf welche sich diese Verbesserungen anwenden lassen. Ich mache daher Anspruch auf was immer für einen Apparat, der meine Verbesserungen umfaßt.

Die Art und Weise, aus Oel, Theer, harzigen oder fetten Substanzen, Gas zu erzeugen, war bisher mit so vielen Schwierigkeiten verbunden, daß kein Appar diesem Zwecke allgemeine Verbreitung fand. Die g wärtigen Verbesserungen sind darauf berechnet, die der Erzeugung von Gas aus Oel ꝛc. allgemein aus bar zu machen, so, daß Gebäude ganz isolirt ga auf billige Weise mit Gas versehen werden können, daß jeder Haushälter sein eigener Gasfabrikant kann, auf leichte Art und mit bescheidenen Kosten gleich jedoch bieten diese Verbesserungen die 2 großer Ersparnisse bei Beleuchtung von Städten ꝛc. es können durch die Einfachheit des Apparates, Leistungsfähigkeit und Kraft, und die kleine Form d ben, eine Anzahl solcher Apparate auf den verschie Plätzen aufgestellt und die Kosten großartiger Werk einer Hauptmaschine erspart werden.

Fig. 1 zeigt einen Apparat von runder Form, sen Erklärung und Beschreibung in 2 Theile zerfäll äußere Form und die innere Construktion. Alle mir angegebenen Theile sind neu, entweder in der führung oder Anwendung.

1. Theil. A. B. C. D. Das eiserne Gefä einer oder mehreren Abtheilungen. Dieses enthäl Feuerungsplätze und die Retorte.

E. F. G. H. Die Röhre, um das Gas zu Wasserbehältern, Becken, zu führen.

L. J. Die Stelle für einen beweglichen Speis Apparat und Oelbehälter.

K. Ein angemessenes Luftloch.

L. M. Der Kamm und Kokebehälter (comb-cist

N. O. Das Stühlgefäß.

P. Die Ausgangsröhre zum Gasometer führen

Q. Die Röhre, welche die verschiedenen Be zusammen verbindet.

R. Der Oelbehälter sammt Deckel.

S. Die Röhre aus dem Oelbehälter.

T. Die Speisungsröhre aus dem Kamm(Koke)beh

U. Die Sperrklappe.

Ich mache allgemeinen Anspruch auf die äußere bindung der Theile des Apparates, wie sie in der nung dargestellt sind, und wo der neue Bestandtheil

die Bestandtheile oder irgend einer davon, in dieser Zusammenstellung verbunden ist und sind, ohne Unterschied, ob die Zahl der Bestandtheile größer oder kleiner als in der Zeichnung ist. Ich mache auch Anspruch auf die Anwendung Einer oder mehrerer Retorten in einem Gefäße nach Art und Weise der Zeichnung mit dem nöthigen Zugehör.

II. Theil. Innere Construktion, erstlich des Gefäßes Fig. 2.

A. B. C. D. Ein Längendurchschnitt des Gefäßes von der Feuerthüre bis zum Hintertheile des Apparates.

1. Die Aschengrube. 2. Die Stangen. 3. Der Herd. 4. Feuerfeste Lehmeinfassung. 5. Koke und Holzkohleneinfassung. 6. Zugloch in der Mitte des Deckels. 7. Gewölbe und Deckel über dem Feuer. 8. Rauchfang. 9. Retorte. 10. Kammer. 11. Deckel über das Ganze aus Flechtwerk (buckwork). 12. Ein eiserner Deckel über Nro. 11, um die Retorte zu tragen. 13. Hals der Retorte. 14. Die 4 Speisungsröhren, um die Retorte mit Oel zu versehen. 15. Luft- oder Rußloch. Ich mache dieselben Ansprüche auf diese allgemeine innere Verbindung, Form und Konstruktion, wie oben bei dem äußeren Theile angegeben ist.

2. Figur 2. Theil. Die Retorte.

Nro. 9 ist die Retorte. Der Boden und die Seiten dieser Retorte sind geneigte Flächen mit Einschnitten (in steps, schuppenartig) und runzelig (corrugated) auf welche das Oel geleitet wird, denn so fällt das Oel nur auf jene Theile der Retorte, welche nicht abschüssig (incondescent) sind, und welche keine Hitze durch Strahlenwerfen (radiation) erlangen. Durch diesen Construktionsplan wird eine größere zu heitzende Oberfläche gewonnen. Ich ziehe die Runzelform (corrugated) vor, wo sie angewendet werden kann. Die Retorte kann was immer für eine Gestalt haben, rund, viereckig, länglich und vieleckig sein. Ich fordere, daß die Retorte beim Halse oder oben aufgehängt, statt am Boden oder an den Seiten gestützt sei, wie es gewöhnlich der Fall ist. Auf diese Art erzeuge ich eine gleichmäßige Hitze in der Retorte. Ich fordere, daß die Seite der Retorte, auf welche das Oel gegossen wird, eine geneigte Ebene und gerunzelt sei. Ich fordere, daß das Oel auf eine nicht abschüssige (incondescent) Oberfläche geleitet wird, statt auf eine durch Strahlenwerfen (radiation) erhitzte oder anstatt, daß das Oel auf irgend einen Gegenstand in der Retorte oder bloß auf den Boden der Retorte falle. Ich will, daß jede beliebige Zahl von Speisungsröhren bei Einer Retorte angewendet werde, obwohl ich bei kleinen Retorten bloß Eine anwende. — Ich verlange ein Luftloch am Boden der Retorte, wie später beschrieben wird, welches auch passend gebraucht wird, um irgend einen Gegenstand von der Retorte abzuleiten, wie es gewöhnlich geschieht. Ich fordere eine Vorrichtung, um den Ruß aus der Retorte und den Röhren, mittelst dieses Luftloches und einer Klappe, angebracht an irgend einem passenden Theile des Apparates, auszubrennen. Der Plan dazu wird später gezeigt.

2. Figur 2. Theil. Heitzkammer. Ich fordere die verhältnißmäßige Gestalt, Dimensionen und Lage der Heitzkammer, wo die Retorte oder mehrere, so wie in der Zeichnung angebracht ist — als am nächsten und — nach meinem Urtheile am besten zum Zwecke der Erhitzung, und wobei die Hitze auf eine geregelte Weise, zugelassen, unterhalten und ausgelassen wird. Dieß bildet eine Eigenthümlichkeit der Construktion meines Apparates.

1. Figur 2. Theil. Die Höhlen, Kugeln (globes) oder Kammern über der Retorte, eine oder mehrere, dienen zur Expansion des Gases oder irgend eines Stoffes, der aus der Retorte aufsteigt, und der sonst die Röhren anfüllen würde. Ich fordere und mache Anspruch auf die Anwendung dieser Kugeln oder Kammern in dieser Lage und zu diesem Endzwecke.

1. Figur 2. Theil. Auf der Kugel (ball) K. befindet sich eine lange Röhre, die zum Rauchfange dient, wenn der Stöpsel oder die Klappe auf dieser Kugel geöffnet wird. Ich fordere die Anwendung dieser Kugel u. s. w. als ein Luftloch, Klappe, um den Ruß aus der Retorte auszubrennen, wie früher darauf hingedeutet wurde und später erklärt wird. Ich fordere ein sol-

ches Luftloch, ob es nun hier oder an irgend einem andern Theile des Apparates angebracht sei.

3. u. 5. Figur 2. Theil zeigen die Röhre 16 und den Rost 17 in ihrer wirklichen Lage, beide vertikal oder horizontal. Diese Röhre leitet das Gas zu dem Rost (grid), von wo es durch die Masse der Kokes oder porösen Substanz aufsteigt, welche sich am obern Theile dieses Behälters befindet. Das Oel, welches aus der Retorte destillirt wird, kommt auf den Boden der Pfanne 18. Ich verlange, daß das Gas durch die Kokes, Bimsstein oder irgend eine poröse Substanz, unmittelbar nachdem es aus der Retorte kömmt, anstatt vorher durch Reinigungsröhren, geleitet wird, und ich verlange, daß es auf die Art, wie in dieser Construktion, geschieht.

4. u. 6. Figur 2. Theil. Diese zwei Figuren zeigen den horizontalen und vertikalen Durchschnitt des Wasserkühlers oder Gas-Condensators mit seiner Versenkung (dip) und Ueberfließungs- oder Schwellpippe.

7. Figur 2. Theil stellt vor den Boden der Heitzkammer oder der Wand oder des Gewölbes oder dem Herde, welcher in dem Paragraphe „Heitzkammer" gefordert wird.

8. Figur 2. Theil zeigt das Innere der beweglichen Oelbüchse die jede beliebige Form und Größe haben kann. Nr. 19 ist ein Sieb, durch welches das Oel filtrirt wird.

1. Figur 2. Theil. Ich verlange die folgende Verfahrungsweise. Die Röhre T führt durch Oeffnen des Zapfens in M das Oel, welches sich durch die erste Destillation des Oeles in dem Behälter L. M. sammelt, zu der Retorte wieder zurück. So geschieht es, daß das übrige Oel auf die Kohle, die sich in der Retorte befindet, durch die erste Destillation fließt, bis die besagte Kohle verschwindet, und in Gasform mit dem besagten Oele erscheint. So oft frisches Oel in den Oelbehälter gegeben wird, und wenn es ganz in die Retorte geflossen ist, muß der obige Vorgang beobachtet werden, und das ganze übrige Oel muß verbraucht sein, bevor frisches Oel in den Oelbehälter geleitet wird. Dieser Vorgang ist neu, und ich mache Anspruch darauf, als auf eine Eigenthümlichkeit meines Patentes.

Ich beschreibe nun den allgemeinen Gebrauch meines Apparates, nachdem in dem Ofen mit Koke, Torf, Anthracitekohle oder irgend einem Brennmateriale, das nicht Rauch erzeugt, Feuer gemacht wurde. In einer kurzen Zeit wird die Kammer und Retorte ober dem Herde kirschroth. Wenn der Oelbehälter mit einer gewißen Quantität Oel z. B. 4 Gallons gefüllt ist, muß das Oel durch die Zapfen 14 in die Retorte gelassen werden. Diese Zapfen werden regulirt durch ein an jedem befestigtes Zifferblatt (dial plate) so daß sie bloß ein gewißes Maß durchlassen. So lange die Retorten in einer kirschrothen Hitze bleiben, so lange mag auch das Oel in sie fließen, wenn aber die Retorte heißer oder kühler wird, muß der Zufluß von Oel eingestellt werden, bis die Retorte wieder die gehörige Hitze erhält. Wenn dies Verfahren fortgesetzt wird, und der Speisungsbehälter geleert ist, bleibt eine Quantität Kohlenstoff in der Retorte. Der Zapfen, welcher den Oelbehälter mit der Retorte verbindet, muß dann geschlossen, und das in dem Kammbehälter (comb-cistern) verdickte Oel oder Naphta muß in der Retorte gelassen werden, dadurch, daß der Zapfen an dem Kammbehälter zu diesem Zwecke geöffnet wird. Die Hitze der Retorte muß zu einem größern Grade und hellern Farbe als früher gesteigert werden, und so muß das Oel fortwährend um die Retorte fließen, bis es verbraucht ist und es wird den Kohlenstoff aufnehmen und in Gas verwandeln, und die Retorte wird frei und rein von Ruß, wenn das ganze Oel des Kammbehälters verzehrt ist. — Dieser Vorgang muß ganz mit jedem frischen Oelzufluß beobachtet werden, z. B. 4 oder 5 Gallons, wenn aber aus Nachläßigkeit oder Versehen Ruß oder Kohlenstoff in der Retorte oder den mit selber verbundenen Röhren gefunden werden, so kann er auf diese Weise zerstört werden, ohne ihn in der gewöhnlichen üblichen Art aus der Retorte herauszuziehen.

Man schließe die Sperrklappe T, die Klappe oder der Deckel in K werde entweder geöffnet oder weggenommen und der Deckel am Boden der Retorte Nr. 15 weggenommen, dann wird, während die Retorte in Glühhitze erhalten ist, der Zug der atmo-

phärischen Luft durch das Luftloch in 15 eindringen und der Ruß in der Retorte und den Röhren wird verzehrt werden und als kohlensaures Gas bei der Oeffnung K ausströmen. Nachdem dieß Alles beendet ist, kann der Vorgang wiederholt werden, wie im Anfange, nachdem der Apparat, wie Eingangs beschrieben, in Stand gesetzt worden ist.

Ich spreche diese doppelte Art den Ruß zu verzehren an, indem entweder das vergossene Oel zurückgeführt wird, oder man die Retorte, wie oben beschrieben, ausbrennt.

Beschreibung der verbesserten Construktion der Feuergewehre,

worauf der Mechaniker Aug. Knocke in München am 10. Oktober 1851 ein Privilegium für Bayern auf ein Jahr erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Bl. III. Fig. 9 — 16.)

Die wesentlichen Verbesserungen, welche die folgende Zeichnung näher ersichtlich macht, sind folgende:

1) Die kurze Zündnadel, welche sich in jeder Beziehung dauerhafter erweist, da sie sowohl das Brechen wie das Oxydiren verhindert.

2) Der Schluß der Pulverkammer, welcher durch den nunmehrigen Schlüssel Fig. 11 bei erhöhter Ladung das Aufsteigen der Kammer unmöglich macht. Diese namhafte Verbesserung gilt nicht nur für die Zündnadel-, sondern vorzüglich auch für die andern Percussions-Gewehre.

3) Die Rast, welche der Sicherheit halber, wenn das Gewehr geladen ist, von wesentlichem Nutzen ist, und das unwillkürliche Losgehen verhindert; diese Versicherung mangelt auch noch den preußischen Zündnadelgewehren.

4) Ist jetzt an dem Hammer e eine Feder m angebracht, welche nach vollbrachter Spannung, den Spanner, der die Dienste des Hahnens versieht, sogleich wieder an seine anfängliche Stelle zurückführt, und beim Abziehen, mittels des Abzugs, demselben nicht hinderlich ist.

5) Bleibt der sogenannte Schwanz an der Schwanzschraube weg, wodurch dieser Theil wieder vereinfacht wird, und die Kreuzschraube geht dann in die Mutter p.

6) Ist namentlich für die Kapselfeuergewehre eine Feder l mit einem Stachel, an der Außenwand des Patronenetuis angebracht, welche namentlich bei den Karabinern der Kavallerie das Vorrutschen der Patronen während des Reitens gänzlich verhindert; im Uebrigen kann dies auch zur größeren Sicherheit bei allen übrigen Gewehren Anwendung finden.

Erklärung der Zeichnung.

Fig. 9. Ansicht des ganzen Stutzens.
- a der Lauf,
- b der Schaft,
- c der Abzugsbügel,
- d die Hebeldecke,
- e der Spanner,
- f der Abzug,
- i der Abzugshebel.

Fig. 10. Dessen Lauf von unten.
- h die Zündnadel,
- p die Mutter für die Kreuzschaube.

Die einzelnen Theile in natürlicher Größe:

Fig. 11. Der Schlüssel.

Fig. 12. Die Seitenansicht der Pulverkammer mit der Patronenhalterfeder l.

Fig. 13. Vorderansicht der Pulverkammer mit der Oeffnung k.

Fig. 14. Feder- und Nadelbolzen in der Ober- und Unteransicht mit der Rast n und der Zündnadel h.

Fig. 15. Abzugbügel in der Seiten- und Oberansicht mit dem Eingriff o.

Fig. 16. Das Abzugsblech mit Spanner e und Abzug f, nebst der Spannfeder m.

Beschreibung der eigenthümlich konstruirten Räderfuhrwerke,

worauf Joseph Amesreiter, Wagnergeselle von Inchenhofen, k. Ldg. Aichach, am 2. Juni 1851 ein Privilegium auf 4 Jahre für das Königreich Bayern erhalten hat.

(Mit Zeichnungen auf Bl. III. Fig. 17 — 24.)

Fig. 17 zeigt eine Bremse oder ein Reibungsband, welches man hier an der Nabe b eines Rades angebracht sieht. a, b ist die aus zwei Theilen bestehende Bremse,

deren Theile bei f durch ein Angelgewinde mit einander verbunden sind, während sich an dem einen Ende eine Schraubenmutter g befindet. c ist eine Spindel oder ein Stab, der durch das Ende a der Bremse läuft, und hier an dem äußeren Theile mit einer Schraubenmutter festgehalten wird, während sich die an ihm befindliche Schraube ohne Ende in der Mutterschraube g bewegt. An dem Ende dieser Stange ist ein in gehöriger Stellung angebrachter Griff d befestigt. e ist der Stift oder Zapfen, womit die Bremse an der Achse festgemacht ist. Sowie man den Griff d umdreht, werden sich die beiden Enden der Bremse einander gegenseitig nähern, und indem sich die an c befindliche endlose Schraube in der Schraubenmutter g umdreht, so auf die Nabe drücken, daß durch die hiedurch entstehende Reibung die Umdrehung des Wagenrades verhindert oder wenigstens verspätet wird.

Fig. 18 zeigt dieselbe Bremse, die jedoch hier mit einem Krummhebel d in Thätigkeit gesetzt wird.

Dieser Hebel bewegt sich um den Zapfen c, der an dem Ende des Armes h der Bremse angebracht ist; durch das Gelenkstück i steht er mit einem an dem anderen Ende der Bremse befindlichen Hacken in Verbindung. Wird das Ende des Hebels niedergedrückt, so wirkt die Bremse auf die aus der Zeichnung ersichtliche Art und Weise auf die Nabe des Wagens. Ist der Hebel hingegen außer Thätigkeit, so gelangt er in die durch Punkte angedeutete Stellung.

Eine andere auf den Umfang des Rades wirkende Bremse ersieht man aus Fig. 19 u. 20. a ist das Wagenrad, b die Achse, c, c sind kurze Arme, an denen mit Zapfen die Bremse angebracht ist, die sich um diese Zapfen als um einen Mittelpunkt bewegt. So lange diese Vorrichtung außer Thätigkeit ist, wird die Bremse mit einer Schnur beinahe senkrecht erhalten; will man sie jedoch in Anwendung bringen, so läßt man die Schnur nach, wo die Bremse dann sogleich in die Stellung herabfällt, die man in Fig. 3 durch Punkte angedeutet sieht, und in der sie fest an das Rad gepreßt ist.

Fig. 21 zeigt die Vorrichtung, deren man sich bedienen kann, wenn die Pferde oder andere Zugthiere scheuen werden. a ist die Nabe des Rades und b ein gußeiserner fest an derselben angemachter Ring, an den drei starke Vorsprünge oder Speerzähne geschnitten sind. c ist ein Sperrkegel, der durch eine Schnur e an Ort und Stelle erhalten wird. Läßt man die Schnur e nach, so sinkt der Sperrkegel herab und greift in einen der Zähne des oben erwähnten Ringes, wodurch das Rad gehindert wird, sich umzudrehen.

Die Vorrichtung, womit die Pferde und andere Zugthiere von den Wagen losgemacht werden können, ist in Fig. 22 und 23 abgebildet. a ist eine Spindel oder ein Stab, der von einer Seite des Wagens zur andern läuft, und der sich in Zapfenlagern bewegt, welche in dem Gestelle festgemacht sind. Aus dieser Spindel a ragt der Arm b hervor. An jedem Zugriemen ist ein sogenannter Ankerkopf c angebracht, an welchem seinerseits der in das Gefüge f eindringende Bolzen oder Zapfen d festgemacht ist. e ist eine Schnur oder ein Strick, der, wenn er angezogen wird, wie dies in Fig. 22 der Fall ist, den Arm b niederdrückt und den Bolzen d aus dem Gefüge f auszieht, so daß der Zugriemen g mitsammt den Zugthieren von dem Wagen frei und ledig wird.

Nachdem die Pferde ꝛc. von dem Fuhrwerke los gemacht sind, würden die Deichselstangen auf den Boden fallen, so daß sie nicht nur brechen, sondern auch verschiedene Unglücksfälle erzeugen könnten. Um solchen vorzubeugen, bringe ich unten am Boden des Fuhrwerkes eine Stütze von der aus Fig. 24 ersichtlichen Gestalt an. a, b ist nemlich eine gegliederte Stange, deren oberer Theil an dem Fuhrwerke festgemacht ist, während das untere Ende b horizontal aufgehängt ist. Letzterer Theil fällt, indem er mit der zuletzt beschriebenen Vorrichtung in Verbindung steht, in demselben Augenblicke herab, in welchem die Zugthiere frei werden. Der Schieber c, welcher an den oberen Theil gezogen ist, damit das Gelenk sichtbar wird, sinkt über dieses Gefüge herab, und macht die Stange zu einer unbiegsamen Stütze, welche die Deichselstangen trägt. An der an dem unterem Ende der Stange befindlichen Gabel sind zwei kleine Rä-

er Walzen befeſtigt, damit der Wagen nicht gar zu
h zum Stillſtehen gebracht wird.
licht nur die von mir eigenthümlich erfundene ver-
Anfertigung der einzelnen Theile, ſondern insbe-
das aus ſolchen Theilen zuſammengeſetzte Räder-
rk, welches erſt in ſeiner Geſammtheit den angege-
Zwecken entſpricht, nehme ich als meine Erfindung
in Anſpruch.

Beſchreibung
der
ichtung, um Abtritte und Leibſtühle geruchlos zu machen,

der Spänglermeiſter Gottob Mäuſel in München
Zeitraum von 3 Jahren am 28. Mai 1851 ein
rivilegium für das Königreich Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt III. Fig. 25—37.)

Die Beſchaffenheit dieſer Vorrichtung ergiebt ſich
n beiliegenden Zeichnungen, deren Erklärung hier

ig. 25. Der Trichter. Er iſt von Steingut
orzellan, hat oberhalb a einen blechernen Anſatz,
it Reifen und Spangen von Blech, c, an das
efäß befeſtigt iſt und zeigt gegen die untere, kleine
ng einen nicht ſehr ſtumpfen inneren Winkel, der
Abfall möglich macht. Die Klappe b gleicht einer
Kaffetaſſe, hat ein Gewicht, d, das ſie in der
ſchließt und iſt in der Richtung des Gewichtes
nem Gewinde (Charniere) verſehen, deſſen —
s gewöhnliche Konſtruktion bei Fig. 30 e zu
ſt. Der weſentlichſte Punkt an Fig. 25 iſt der
a, der bei Fig. 27 b im Aufriſſe zu ſehen iſt
rt näher beſprochen werden wird.

ig. 26. Der Trichter mit dem Kranze, a.
Dieſer letztere iſt von Blech und hat an ſeiner en-
Peripherie eine Rinne (Fig. 27 dd zeigt dieſe Rinne
friſſe und im größeren Maaßſtabe.)
er Kranz wird dem Ausſchnitte des Abtrittes ge-
gepaßt und an dieſem befeſtigt; bei der Befeſtigung
wird Kitt angewendet, um das Durchdringen der Gerüche zu verhindern. In die Rinne des Kranzes paßt genau der Falz des oberen blechernen Theiles des Trichters und dieſer letztere wird in den Kranz gehängt. An dem Gewichte iſt eine Dirigirſtange befeſtigt, mit welcher man die Klappe willkürlich öffnen und ſchließen kann.

Dieſe Vorrichtung iſt da von Bedeutung, wo ſich keine Verſitzgruben vorfinden und wo man folglich in Anwendung des Waſſers zum Reinigen ſparſam ſein muß.

Fig. 27. Der blecherne Kranz mit der Rinne in etwas größerem Maaßſtabe und im Aufriſſe. Bei dd iſt die Rinne erſichtlich. Die punktirten Linien veranſchaulichen, wie in den Kranz der blecherne Anſatz des Trichters eingehängt wird und ſich bei ff demſelben anſchließt. Der Falz b paßt gerade in die Mitte der Rinne, reicht aber nicht bis auf den Grund derſelben. Die Rinne wird mit Waſſer gefüllt, ſo daß der Falz ringsherum unter Waſſer ſteht und mithin unbeſchadet der Amovibilität des Water-closets ein hermetiſcher Verſchluß hergeſtellt iſt, der jeden Geruch abhält.

Bei e iſt das Ineinandergreifen des Falzes und der Rinne, und die Stellung des erſteren unter dem Waſſer zu erſehen.

Fig. 28. Der Trichter ohne den blechernen Kranz von innen. a) der Anſatz von Blech, b) der Becher von Steingut oder Porzellan, c) die Klappe.

Fig. 29. Der Trichter mit dem blechernen Kranz von innen. a Der Kranz, welcher an dem Ausſchnitte des Sitzbrettes befeſtiget wird; b der blecherne Anſatz; c der Becher; d die Klappe.

Fig. 30. Perſpektiviſche Anſicht des Water-closets ſammt dem Kranze a, b und c die bekannten Theile; d die Klappe. Eine Unze Waſſer, ein halbes Loth Gewicht öffnet ſie. Das Gegengewicht, — beſtimmt, ſie zu ſchließen, kann durch Aufwärts- oder Abwärtsbiegen zu einer geringeren oder größeren Kraftäuſſerung regulirt werden.

Die Klappe iſt ſo conſtruirt, daß ſtets einige Flüſſigkeit in ihr zurückbleibt und zwar gerade ſo viel, als nöthig iſt, ſie hermetiſch zu ſchließen, indem die Flüſſig-

keit die kleinere Peripherie des Trichters umgibt. An einer der den Becher mit dem blechernen Ansatze verbindenden Spangen ist eine Vorrichtung angebracht, welche die Klappe an dem Trichter festhält. Das Gewinde e ist mit einer Schraubenmutter geschlossen.

Die starke Befestigung und Verkittung des Kranzes an dem Sitzbrette, — der Umstand, daß der Falz des blechernen Ansatzes im Wasser steht und der hermetische Verschluß der Klappe durch das Residuum von Flüssigkeit, halten gemeinschaftlich jeden widrigen Geruch zurück und begründen das Wesen der in Frage stehenden Verbesserung.

Da wo die englische Vorrichtung zum Einlassen des Wassers Behufs der Reinigung nicht angebracht werden kann, muß in der Latrine ein Gefäß mit Wasser zu diesem Behufe bereit stehen.

Fig. 31 stellt dar, wie der Trichter mit dem blechernen Ansatze in den Kranz eingesenkt wird.

Fig. 32 giebt das englische Water-closet ohne die angebrachte Verbesserung wieder. a und b bilden in der Regel ein Stück und der innere Winkel ist häufig ein noch stumpferer, als in der Zeichnung. Die Klappe hat nur ganz geringe Tiefe.

Fig. 33. Ein Leibstuhl mit verbessertem Verschluße. Das Sitzbrett kommt unmittelbar über der Fläche a zu liegen. Diese letztere ist mit dem Trichter verlöthet. Bei c ist ein Ausschnitt angebracht, in dem man die Hand einlegen kann, um den ganzen Einsatz empor zu heben. Der Trichter selbst und die Klappe bieten nichts Abweichendes dar. Der Kranz bleibt hier weg, weil das Quadrat a a, das mit dem Trichter verbunden ist, im Wasser steht und so das Entweichen übler Gerüche unmöglich macht.

Fig. 34. Der Einsatz, mit dem Trichter empor gehoben.

Der Falz zeigt sich hier bei ee, die Rinne bei ff, die äussere Wand der Rinne ist etwas höher als die innere. In die Rinne wird das Wasser gebracht. Wird der Einsatz a auf den Theil b gesenkt, so kömmt der Falz e wieder unter Wasser.

Fig. 35. Der Falz im Aufrisse.

Fig. 36. Die Rinne im Aufrisse, mit eingegossenem Wasser.

Fig. 37. Der Falz in der Rinne unter Wasser.

Die neuesten Flachsröst-Systeme von Schenk und Watt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt IV. Fig. 1—16.)

Es war im vorigen Jahre, als auf Veranlassung der kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg die Abordnung eines Technikers — des Herrn Heinzelmann jun. aus Kaufbeuern — höchsten Ortes bewilliget wurde, um über den Bestand der neuesten Flachsröst-Systeme in Irland Erkundigungen einziehen zu lassen, wovon wir in unseren Vereins-Verhandlungen Jahr 1853 S. 1 Erwähnung gethan, welche aber lehrreich genug sind, daß sie nach dem Berichte des genannten Technikers zur öffentlichen Kenntniß kommen.

Bekanntlich ist es die Warmwasserröste von Schenk einerseits und die Dampfröste von Watt andererseits, welche wetteifernd in Irland betrieben werden, die erstere in der großartigen Anstalt der Herren Bernard und Koch in Cregagh, die letztere in der der Herren J. Leadbetter & Comp. in Belfast.

1. Von der Warmwasserröste zu Cregagh.

In der Wahl der Lage für eine zu errichtende Röstanstalt sollte insbesondere auf freien ungehinderten Zutritt von Luft und Wind Rücksicht genommen werden, um das Trocknen des Flachses nach der Röste möglichst zu erleichtern. Außerdem muß ein regelmäßiger Zufluß von reinem, möglichst weichem Wasser vorhanden sein, das zugleich einen Fall von ungefähr 6 Fuß hat, wodurch das Pumpen desselben in die Rottfässer vermieden wird. Wie in allen industriellen Etablissements möglichste Ersparniß an Arbeit der leitende Grundsatz sein soll, so ist dies auch bei Anlage einer Flachsröstanstalt ein Punkt von der größten Wichtigkeit. Flachs an und für sich nimmt als Stroh viel Raum ein, und hat im trockenen sowohl, als im nassen Zustande so viele verschiedene Operationen durchzumachen, daß jedes überflüssige Hin- und Hertragen,

immer Abgang entſteht, möglichſt vermieden werden
Zu dem Zwecke iſt es erforderlich, daß die Räum-
ten, in welchen die verſchiedenen Operationen vor-
men werden, in der Reihenfolge aufeinander folgen,
die Operationen ſelbſt ſtattfinden. Die Räumlich-
müſſen hinreichenden Platz darbieten, indem Man-
dieſen nirgends ſo entſchieden nachtheilig iſt, als
in einem ſolchen Geſchäfte.

Bei der Röſtanſtalt zu Cregagh konnte, da die
gebäulichkeiten vor Einrichtung derſelben zu andern
n benützt worden waren, nicht vollſtändig auf die
ausgeſprochenen Grundſätze Rückſicht genommen
.

deß iſt doch, wie die Skizze des Planes der Anſtalt in
2, 3, 4 auf Bl. IV zeigt, die nöthige Harmonie zwiſchen
r Räumlichkeiten und der Operationen, die in denſelben
ommen werden, nicht außer Acht gelaſſen worden.
anze freie Platz vor dem Gebäude iſt zum Aufſpei-
des trockenen Flachsſtrohes in Lager (stacks) be-
Auf Unterlagen von ſtarken Balken oder Mauer-
2—3 Fuß über dem Boden, wird der Flachs, mit
Wurzelenden nach Außen gekehrt, aufgebeugt, und
n mit einem Strohdache bedeckt, um ihn vor Re-
t ſchützen. Dieſe Lager haben entweder eine haus-
e oder eine thurmähnliche Geſtalt. Von denſelben
das Flachsſtroh zunächſt in den Raum A, wo der
en abgenommen und das Sortiren vorgenommen wird.
Dieſes Saamenhaus iſt durch zwei Thüren mit dem
e B verbunden, in welchem das Röſten in 12
ſſern vorgenommen wird, von denen jedes 13 bis
r. Flachsſtroh zu faſſen im Stande iſt. Unmittel-
B ſchließt ſich der Raum C an, in welchem das
te Flachsſtroh für den Trockenprozeß vorbereitet
Beide Räumlichkeiten B und C ſind von einem
emſelben leichten Dache bedeckt und durchaus von
gebaut. Der freie Platz hinter ihnen iſt von ſechs
nſchuppen (drying sheds) eingenommen.

In dem zur linken Seite des Saamenhauſes A be-
jen Raume D wird das von den Trockenſchuppen
gebrachte, nahe trockene Flachsſtroh für die Trockenkam-
mern E hergerichtet.

An dieſe reiht ſich das Keſſelhaus G und das Ma-
ſchinenhaus H. Die Placirung der Trockenkammern E
iſt eine der oben angedeuteten Unvollkommenheiten dieſer
Einrichtung, indem erſtlich das Flachsſtroh von den
Trockenſchuppen einen weiten Weg getragen werden muß,
und weil es zweitens immer feuersgefährlich iſt, dieſe
Trockenkammern in einem und demſelben Gebäude zu ha-
ben, in welchem die übrigen Operationen vorgenommen
werden.

In einem hinter dem Maſchinen- und Keſſelhauſe
befindlichen, gemauerten Gebäude F iſt der Heizapparat,
von welchem aus die Trockenkammern mit heißer Luft
verſehen werden.

K iſt der für die Schwingmaſchinen beſtimmte Raum,
auf den ein hölzerner Schuppen L folgt, in welchem das
beim Schwingprozeſſe gebildete Werg ſortirt wird.

Nachdem ich auf dieſe Weiſe die Einrichtung der
Röſtanſtalt zu Cregagh oberflächlich angedeutet habe, gehe
ich zu der Beſchreibung der einzelnen Operationen über
und zwar in derſelben Ordnung, in welcher dieſelben auf
einander folgen.

Das Flachsſtroh wird von den Bauern entweder per
Acker oder dem Gewichte nach gekauft. Es iſt für den
Produzenten ſowohl als für den Käufer der Verkauf dem
Gewichte nach vortheilhafter; der erſtere iſt dadurch zu
größerer Sorgfalt in der Behandlung der Pflanze beim
Erndten und Trocknen angeſpornt, um hernach einen
höhern Preis zu realiſiren; der Käufer hat eines Theiles
die Nutznießung deſſelben Vortheils, und andernſeits iſt
er weniger einem Betruge von Seite des Produzenten
ausgeſetzt. Sämmtlicher Flachs wird hier zu Lande mit
dem Saamen verkauft und es beträgt der Preis einer
Tonne (2240 Pfd. engl.) Flachsſtroh L. 2. 10. bis L.
3. 10. oder fl. 32 bis 42. Es unterlag indeſſen großer
Schwierigkeit, die Bauern, welche anfangs den ihnen da-
raus erwachſenden Vortheil nicht einſahen, zum Verkaufe
dem Gewichte nach zu bewegen.

Der in Cregagh zur Saamengewinnung beſtimmte

Raum A ist 35′ breit und 55′ lang. Die dazu bestimmte Räumlichkeit muß immer von bedeutender Größe sein, um erstlich genügenden Raum für die Manipulation des Saamenabnehmens selbst darzubieten, und um zweitens einen ansehnlichen Vorrath von Flachsstroh aufnehmen zu können, damit man bei schlechtem Wetter nicht genöthiget ist, ein Lager anzugreifen, und dasselbe der Nässe und Feuchtigkeit auszusetzen. Die Thüren des zur Saamengewinnung bestimmten Raumes müssen weit genug sein, um beladene Karren einzulassen. In Cregagh ist über demselben ein zweiter Stock, der zum Aufbewahren des Saamens, und verschiedenen anderen Zwecken dient.

Die Besitzer der Röstanstalt haben indeß das Gewinnen des Saamens aufgegeben, da dasselbe nicht unter allen Umständen vortheilhaft ist, wie ich mich in Kurzem auseinanderzusetzen bemühen werde.

Zum Verständnisse der folgenden Berechnung müssen folgende drei Thatsachen streng im Auge behalten werden:

1) Eine Tonne trockenes Flachsstroh mit Saamen gibt durchschnittlich 5 bis 5½ bushel Saamen (1 bushel = 0,98 Metzen).

2) Der Preis des Saamens, der sich im Ganzen sehr wenig verändert, ist durchschnittlich 6 (3 fl. 36 kr.) per bushel.

3) Der durch die Saamenabnehmung im Stroh verursachte Gewichtsverlust beträgt 30%.

Angenommen, es seien 100 Tonnen Flachsstroh mit Saamen zu £ 5 gekauft worden, so macht dies £ 500.

Davon erhält man gemäß den oben gemachten Angaben 500 bushel Saamen zu 6 £ 150.

Obige 100 Tonnen Flachsstroh wiegen nach erfolgter Abnahme des Saamens nur noch 70 Tonnen (30% Verlust), so daß sich der Preis derselben auf 500—150 = 350 herausstellt oder £ 5 per Tonne.

Nehmen wir zweitens an, es seien 100 Tonnen Flachsstroh zu £ 3 per Tonne gekauft worden, so ergiebt dies £ 300. Dieselben ergeben 500 bushel Saamen à 6 oder zusammen £ 150.

Die übrig gebliebenen 70 Tonnen Fachsstroh ohne Saamen kosten diesmal 300 — 150 = £ 150 oder £ 2⅛ per Tonne.

Aus diesen beiden Fällen ergiebt sich Folgendes:

Im ersten Falle kosten die übrig gebliebenen 70 Tonnen Flachsstroh ohne Saamen dasselbe, wie die 100 Tonnen mit Saamen, so daß die Gewinnung des Saamens nicht nur von keinem Nutzen war, sondern durch den dafür bezahlten Arbeitslohn noch ein positiver Verlust erwachsen ist.

Im zweiten Falle kosten die übrigen 70 Tonnen £ 2⅛ per Tonne, während die 100 Tonnen £ 3 per Tonne gekostet haben, so daß der Erlös für den Saamen billigeres Stroh erzeugte, und die Kosten der Saamengewinnung deckte. Es stellt sich hiemit also heraus, daß, je höher der für das Flachsstroh mit dem Saamen bezahlte Preis ist, es desto weniger vortheilhaft sein wird, den Saamen zu gewinnen, und folglich besser, dasselbe durch den Produzenten vornehmen zu lassen.

In manchen Röstanstalten hier zu Lande, in welchen der Saame selbst gewonnen wird, wird die ganze Masse des Flachsstrohes, ehe sie auf Lager gebracht wird, ihres Saamens beraubt, so daß die Saamengewinnung nicht das ganze Jahr fortdauert. Dies ist ein ganz schlechtes System, indem dadurch die doppelte Arbeit erwächst, das Flachsstroh erst in das Saamenhaus zu bringen, und es dann, des Saamens beraubt, wieder auf Lager zu bringen, und zweitens, indem eine größere Anzahl von Maschinen erfordert wird, die nach vollendeter Saamengewinnung unbenützt dastehen müssen.

Es ist daher viel zweckmäßiger, die Arbeit des Saamengewinnens durch das ganze Jahr zu vertheilen, und jeden Tag so viel Stroh des Saamens zu berauben, als für diesen Tag in die Rottfässer zu kommen hat, wobei man geschulte Arbeiter erhält und weniger Auslage für Maschinen zu machen hat.

Dieses System wurde auch in Cregagh früher befolgt, und auf folgende Weise durchgeführt:

Das Flachsstroh wurde von dem Lager immer in ziemlicher Quantität in das Saamenhaus gebracht und zwar mittelst Fuhrwerk. Hier wurde es von 3 Knaben

abgeladen, die zugleich das Geschäft hatten, die nach der Saamenabnehmung neu gebildeten Bündel an den dafür bestimmten Platz zu bringen. Die hereingebrachten Bündel wurden einem Mädchen übergeben, das dieselben auf einem Tische öffnete, und sie in diesem Zustande an das an der ersten Riffelmaschine beschäftigte Mädchen beförderte. Diese Riffelmaschine Fig. 9 — 10 besteht aus zwei eisernen Walzen a und b, wovon die obere massiv ist, und Spielraum in ihren Lagern hat, um falls das Bündel durchgelassen wird, in die Höhe gehen zu können. Das Mädchen faßt den geöffneten Flachsbündel bei den Wurzelenden, und läßt die Saamenkapseln 3—4 Mal bei A zwischen den Walzen durch, wodurch dieselben zerquetscht und von den Stengeln getrennt werden, und nebst dem Saamen auf den Boden unter der Maschine fallen. Diejenigen Kapseln, welche bei dieser Operation nicht abfallen, untergehen derselben sicher bei der zweiten Riffelmaschine, die von einem zweiten Mädchen bedient wird, das die Bündel von dem an der ersten Maschine beschäftigten erhält. Die zweite Maschine ist genau von derselben Konstruktion, wie die erste. In vielen Röstanstalten wird blos eine Riffelmaschine angewendet und das Flachsstroh, das dieselbe passirt hat, zwei Männern übergeben, die es einigemale auf einem hölzernen Bocke aufschlagen, um so den der 2ten Riffelmaschine zugedachten Zweck zu erreichen. Dieses System ist indeß durchaus zu verwerfen, indem bei diesem Aufschlagen des Strohes ein großer und unvermeidlicher Verlust an Stengeln eintritt, die dabei herausfallen und Abgang bilden. Das Mädchen an der zweiten Riffelmaschine übergibt das nun vollkommen aller Saamenkapseln entledigte Flachsstroh drei folgenden Mädchen, welche an einem 7′ langen und 3′ breiten Tische beschäftigt sind, dasselbe in neue Bündel zu binden und damit zugleich ein oberflächliches Sortiren vorzunehmen. Was dieses Sortiren anbelangt, so ist dasselbe, falls der Flachs während des Erndtens und nachherigen Trocknens auf eine sehr sorglose Weise behandelt wurde, allerdings von großer Wichtigkeit, indem der darauf folgende Röstprozeß nur dann gehörig vorgenommen werden kann, wenn in jedem Rottfaße Flachsstroh von möglichst gleicher Qualität ist, da verschiedene Qualitäten Flachs verschiedene Röste erfordern.

Es wird indeß gegenwärtig hier von der Ansicht ausgegangen, daß das Flachsstroh von dem Produzenten mit großer Sorgfalt behandelt, wodurch ein gründliches Sortiren in der Röstanstalt überflüssig wird. Das ganze so benannte Geschäft besteht gegenwärtig darin, daß die Mädchen, welche das Flachsstroh von der zweiten Riffelmaschine empfangen, beim Bilden der neuen Bündel Acht geben, daß in jedem derselben möglichst an Farbe, Länge und Feinheit gleiche Stengel kommen. Es werden so 2 oder 3 Sorten von Bündeln gebildet, die alsdann für den Röstprozeß fertig sind.

Ist aus dem obenbemerkten Grunde ein genaues Sortiren nöthig, so müssen natürlich mehr Arbeiter dabei beschäftigt werden; immer erfordert es große Erfahrung von Seite derselben, sowie fortwährende gründliche Beaufsichtigung von Seite des Röstmeisters.

In manchen Röstanstalten wird das Flachsstroh vor dem Sortiren der Operation des Wurzelabschneidens unterworfen, auf einer besonderen Maschine. Dies hat sich indeß durch die Erfahrung als durchaus überflüssig herausgestellt, indem die dem Schwingen vorangehende Brechmaschine diese Operation von selbst vornimmt. Durch das Unterlassen dieser Arbeit wird nicht nur der Arbeitslohn, sondern auch Flachsfaser gespart, indem bei dem Abschneiden der Wurzeln leicht ein Theil des Stengels mit abgeschnitten wird.

Die bei den Riffelmaschinen gewonnenen Saamenkapseln und Saamenkörner werden der Saamenreinigungsmaschine übergeben, zu deren Bedienung ein Mann und ein Knabe erforderlich ist. Das Gemisch von Kapseln und Saame wird in einen Trog geschüttet, von dem es auf das erste Sieb fällt. Solcher Siebe sind bei dieser Maschine 5 bis 6 vorhanden, die successive feiner werden. Zugleich werden die Kapseln und Hülsen durch zwei an der Maschine angebrachte Windflügel von den Sieben, auf denen sie liegen blieben, in dazu bestimmte Gefäße geblasen.

Ich muß mich auf diese Beschreibung der Maschine

beschränken, da ich keine Zeichnung davon erhalten konnte. Der Saame wird von der Maschine selbst in verschiedenen Qualitäten gesondert, und in unter dieselbe gestellten Gefäßen aufgefangen.

Der zum Säen bestimmte Saamen muß von der Hand gesiebt werden.

Die Kapseln und Hülsen geben ein vortreffliches Viehfutter.

Es ist gut, den so gewonnenen Saamen in Säcken auf einem luftigen Boden aufzubewahren, wodurch er, bei öfterem Wenden, an Qualität gewinnt.

Mit den erwähnten Maschinen und Arbeitskräften können täglich drei Tonnen Flachsstroh des Saamens entledigt werden, wobei 15 bis 17 bushel (14,7 bis 16,7 Metzen) erhalten werden.

Die Anzahl der in Cregagh befindlichen Rottfässer ist, wie schon oben bemerkt, zwölf, von denen jedes 13½ bis 14 Ztr. Flachsstroh fassen kann. Dieselben nehmen einen Raum von 85′ Länge und 40′ Breite ein. Jedes einzelne derselben ist 14′ lang, 10′ breit und 14½′ hoch. Wie der Plan des Gebäudes Fig. 1 zeigt, sind sie, um gehörigen Raum für den Durchgang in den Raum A und C, sowie für das Füllen und Entleeren derselben zu erhalten, in zwar regelmäßiger, jedoch nicht gleicher Entfernung von einander aufgestellt. Auf diese Weise werden drei den Thüren a, b und c entsprechende 5′ breite Gänge erhalten; außerdem trennt ein 5′ breiter Gang die Fässer 1 bis 6 von den Fässern 7 bis 12. Der Mitte des letztgenannten Ganges entlang liegt am Boden das 3″ starke Dampfrohr g, welches mit dem Dampfkessel in Verbindung steht. Von demselben mündet in jedes Rottfaß ein 1¼″ starkes Rohr l, das mit einem 1¼″ starken Hahnen versehen ist, um den Dampfzutritt beliebig reguliren zu können; derselbe ist dem Umfange des Fasses entlang in einer Entfernung von 15″ von der Wand geführt und mündet, das Faß verlassend, in ein 4zölliges mit dem Hauptrohr g paralleles Hauptrohr f, welches das condensirte Wasser in einen außerhalb des Gebäudes befindlichen Brunnen leitet, von dem es durch die Dampfmaschine in den Kessel gepumpt wird.

Diese Abführung des Condensations-Wassers ist indeß nicht anzuempfehlen, indem es sich in den Röhren ansammelt und dadurch der Dampf in der Cirkulation gehemmt ist; es ist deßhalb besser, dasselbe in den gemauerten Kanal unter den Fässern zu leiten, in welchem das Rottwasser nach vollendeter Röste abfließt.

Die Fässer selbst ruhen auf gemauerten Unterlagen, und müssen von allen Seiten (auch vom Boden) der Luft zugänglich sein, um das Faulen des Holzes zu verhüten. Sie haben einen 4″ über dem untern befindlichen falschen Boden; zwischen beiden Böden liegt das Dampfrohr l, und zwar nicht ganz horizontal, damit das Condensationswasser abfließen kann.

Der falsche Boden besteht aus einzelnen, 3″ von einander und von der Wand des Fasses entfernten Brettern, die auf hölzernen Stützen aufliegen.

Bei I, II, III und IV sind die 3zölligen, jede mit einem Hahne versehenen Röhren, von welchen aus die Fässer mit frischem Wasser versehen werden, das, wie gesagt, Fall genug besitzt, um nicht in die Röhren gepumpt werden zu müssen.

Die Füllung eines Rottfasses mit Flachsstroh geschieht auf folgende Weise:

Die Flachsbündel werden in aufrechter Stellung auf den falschen Boden gebracht, nachdem vorher die Quantität, welche das Faß zu halten bestimmt ist, abgewogen worden war. Dies geschieht um den bei der Gährung stattfindenden Gewichtsverlust bestimmen zu können, der durchschnittlich 14 bis 15% beträgt.

Man glaubte früher, daß die einzelnen Flachsbündel nicht fest gegeneinander gepreßt im Fasse liegen dürften, um den während der Gährung sich entwickelnden Gasen möglichst ungehinderten Abzug zu gestatten. Dies hat sich jedoch als unrichtig herausgestellt. Versuche haben gezeigt, daß die Gährung unbeschadet vor sich geht, wenn die Bündel so fest als möglich eingepackt werden, wodurch natürlich eine viel größere Quantität in ein und dasselbe Faß gebracht werden kann. Die beste Quantität, welche ein Faß halten soll, wird eine Tonne Flachsstroh erachtet.

Sowie das Faß gehörig gefüllt ist, wird über die

che des Flachſes ein ſtarker hölzerner Rahmen ge-
elcher durch über das Faß der Quere nach gelegte,
n eiſernen Hacken feſtgehaltene Balken in einer un-
chen Lage erhalten wird.
s iſt dies nothwendig, um das durch die Gährung
eintretende Aufſteigen der Flachsmaſſe zu verhin-
Man läßt alsdann kaltes Waſſer und Dampf zu
Zeit eintreten; erſteres ſo lange, bis es 4—5″
ber der Oberfläche des Flachſes ſteht, und letzteren,
Waſſer eine Temperatur von 90° Fahrenheit er-
hat, was nach Verlauf von 8—9 Stunden der
.
ei dieſer Temperatur muß die Flüſſigkeit während
ıgen Dauer des Röſtprozeſſes erhalten werden, was
des Thermometers und durch zeitweiligen Zutritt
ſchem Dampfe leicht zu bewerkſtelligen iſt. Es iſt
s falſch, den Flachs längere Zeit im bloßen kalten
zu laſſen, ehe man den Dampf zutreten läßt.
erzögert nur die Gährung und erzeugt ſpäter gro-
achs.
ie Zeit der Dauer des Röſtens iſt von dem Au-
'e an zu rechnen, in welchem der Dampf zugelaſſen
Es herrſchten in Betreff der Dauer des Röſtens
dene falſche Anſichten, indem viele Leute meinten,
ın dieſelbe eine gewiſſe Zeit, z. B. 3mal 24 Stun-
erſteige, der Flachs verdorben oder wenigſtens von
ringer Qualität werde. Die Herren Beſitzer der
her Röſtanſtalt haben die verſchiedenartigſten Ver-
emacht, um über dieſen Punkt ins Klare zu kom-
ie ließen Flachs 4, 5 bis 7 Tage dem Röſtprozeſſe
tzt, wobei ſich ergab, daß derſelbe allerdings keine
erung in der Qualität erlitt, aber auch durchaus
erdorben wurde. Es gieng daraus hervor, daß man
cht ängſtlich an eine beſtimmte Zeit zu halten
. Als beſte Zeitdauer hat ſich ein Zeitraum von
72 Stunden herausgeſtellt; im Allgemeinen erfor-
brigens jede verſchiedene Qualität von Flachs ein
den langes Röſten, weßhalb in dieſer Beziehung
f die Erfahrung und Flachskenntniß des Röſtmei-
nkommt.

Will man ſehr feinen Flachs erhalten, ſo hat ſich ein zweimaliges Röſten als vortheilhaft herausgeſtellt, indem feiner Flachs überhaupt ein längeres Röſten erfordert als grober. Das doppelte Röſten vermehrt aber natürlich die Koſten ſehr bedeutend, indem das Stroh nach dem erſten Röſten erſt wieder vollkommen getrocknet werden muß, ehe es dem zweiten Röſten unterworfen werden kann.

Was die Beſchaffenheit des zum Röſten verwendeten Waſſers betrifft, ſo iſt der Erfahrung gemäß weiches Waſſer das Beſte, indem es wirkſamere und ſchnellere Gährung hervorruft. Indeß iſt auch dieſem Umſtande keine ſo große Bedeutung beizulegen, als bisher geſchah. Es iſt durch Verſuche erprobt, daß hartes Waſſer den Flachs nicht hart und rauh macht, ſondern blos eine längere Dauer des Röſtprozeſſes bedingt.

Die Urſache, warum Flachs hart wird, iſt in einem ganz anderen Grunde zu ſuchen, worauf mich Herr Mac Adam aufmerkſam machte. Es iſt nämlich eine Thatſache, daß die in England befindlichen Röſtanſtalten nach Schenk'ſchem Syſteme einen ungleich beſſeren und feineren Flachs erzeugen, als die irländiſchen. Der Grund davon iſt allerdings eines Theiles in der beſſeren Qualität des engliſchen Flachſes überhaupt und in der ſorgfältigen Behandlung deſſelben während und nach der Erndte zu ſuchen; anderntheils liegt derſelbe aber in dem Umſtande, daß man in Irland das Rottwaſſer während des Röſtens nie durch neues erſetzt, während man in England einen conſtanten Zufluß von friſchem erwärmten Waſſer während des Röſtprozeſſes auf die Fäſſer wirken, und zugleich das unreine Rottwaſſer durch ein am Faſſe angebrachtes Ueberflußrohr abfließen läßt. Es iſt zu dem Zwecke ein beſonderes Faß erforderlich, welches beſtändig mit Waſſer gefüllt erhalten und durch eine Dampfröhre erwärmt wird.

Um den Zeitpunkt zu finden, wenn der Flachs fertig geröſtet iſt, nimmt man einige Stengel aus dem Faſſe, und bricht dieſelben an zwei, ungefähr 3 bis 4 Zoll von einander entfernten Stellen; wenn der holzige Stengel wie Glas bricht, und leicht aus der umgebenden Faſerhülle gezogen werden kann, ohne die Faſern zu zerreiſſen,

oder einen Theil derselben festzuhalten, ist der Röstprozeß als beendigt anzunehmen. Die für den Röstprozeß nöthigen Arbeiter bestehen aus dem Röstmeister, der denselben zu beaufsichtigen hat, und aus 4 Knaben, deren Geschäft in dem Füllen und Entleeren der Rottfässer besteht. In Cregagh können täglich zwei Fässer gefüllt und entleert werden.

Bevor ich zu dem Trockenprozesse übergehe, der bisher unmittelbar auf das Rösten folgte, muß ich einer Operation erwähnen, die der Watt'schen Röstmethode entlehnt ist, die sich aber in Bezug auf Verbesserung der Qualität des Flachses, sowie die darauf eintretende Beschleunigung des Trockenprozesses als äußerst vortheilhaft herausgestellt hat. Diese Operation besteht nämlich darin, das Flachsstroh, unmittelbar nachdem es aus dem Rottfasse genommen wurde, zwischen zwei massiven, überdieß durch Gewichte stark beschwerten eisernen Walzen durchzulassen, und es wird dieß auf der sogenannten Rollmaschine (rolling-machine) vorgenommen. Der Einfluß, den diese Prozedur auf das Flachsstroh hat, besteht in Folgendem: Dasselbe wird vollständig flach gepreßt und verliert den größten Theil des darin in Folge des Röstens enthaltenen Wassers, so daß der Trockenprozeß abgekürzt wird; die äußere, die Fasern umgebende Haut wird durch die der Länge nach wirkende Pression abgestreift, und die spätere Entfernung der holzigen Theile durch das Schwingen bedeutend erleichtert. Es wurden zu Cregagh zahlreiche Experimente mit diesen Rollen vorgenommen, bei welchen sich herausstellte, daß nicht nur die Qualität des Flachses verbessert, sondern auch eine größere Ausbeute an Flachs beim Schwingen und weniger Werg erzielt wird, — Gründe genug, um die Einführung dieser Operation in jeder Röstanstalt zu bedingen.

Die Rollmaschine selbst Fig. 9 und 10 ist von sehr einfacher Konstruktion. Die massiven gußeisernen Walzen A ruhen in starken Gestellen b; die obere Walze wird durch eine Hebelverbindung mit einer Pression von 9 bis 10 Zentner auf die untere gedrückt. Die Walzen werden durch Stirnräder getrieben. An das Gestell der Maschine ist ein hölzerner Tisch angeschraubt, auf dem das nasse Flachsstroh ausgebreitet und der Maschine übergeben wird. Unter der Maschine ist eine Grube, in welcher sich das ausgepreßte Wasser sammelt, das von keinem weiteren Nutzen ist; von der Grube aus wird es in Kanälen abgeleitet.

Um den bei dem Rollen beabsichtigten Zweck möglichst vollkommen zu erreichen, werden zwei successive Rollmaschinen angewendet, deren Betrieb und Bedienung folgendermassen vorgenommen wird. Ein Knabe überreicht die von ihm auf dem Tische A Fig. 11 geöffneten nassen Flachsbündel einem Manne, der dieselben auf dem 2' breiten Vorlegtische B der ersten Rollmaschine ausbreitet, mit den Wurzelenden den Walzen zugekehrt. Auf der andern Seite der Maschine steht ein zweiter Knabe, der die Bündel von den Walzen in Empfang nimmt und sie über dieselben hin dem Manne zurückreicht, der sie ein 2tes Mal durch die Walzen läßt. Nach 2maliger Passage legt der Knabe hinter der Maschine das Flachsstroh auf den Tisch C, der neben der zweiten Rollmaschine II steht. Ein Mädchen nimmt es in Empfang, breitet es auf dem Vorlegetisch D der 2ten Maschine aus, und es wiederholt sich nun dieselbe Prozedur, indem das Flachsstroh auch die 2te Rollmaschine zweimal passirt. Auf der andern Seite der letztern befindet sich wieder ein Knabe, der das fertig gepreßte Flachsstroh einem an dem Tische E beschäftigten Mädchen übergibt, welches es in Parthien theilt und in diesen den beim Trockenprozesse beschäftigten Arbeitern übergiebt.

Das Trocknen des Flachsstrohes nach der Röste ist eine der wichtigsten Operationen des ganzen Röstverfahrens, indem von der mehr oder weniger vollkommenen Ausführung desselben die Güte der Qualität des Flachses wesentlich abhängt. Der Trockenprozeß hat bis jetzt auch immer die meisten Schwierigkeiten dargeboten, weil er erstlich bedeutende Räumlichkeiten erfordert, und zweitens die kürzere oder längere Dauer desselben bisher immer viel von der Gunst der Witterung abhing.

Es ist unumgänglich nöthig, daß das Trocknen so schnell als möglich nach der Röste und dem Rollen vorgenommen werde, um jeder weiteren Decomposition vor-

zubeugen. Im Sommer und überhaupt bei günstiger Witterung kann der ganze Prozeß im Freien abgemacht werden; bei ungünstigem Wetter dagegen wird der Flachs in den Trockenschuppen nie vollkommen trocken, so daß alsdann immer noch ein Trocknen durch künstliche Mittel erfordert wird.

Dieser Umstand hat die Besitzer der Röstanstalt zu Cregagh bewogen, auf Mittel zu denken, den Trockenprozeß ganz unabhängig von der Witterung zu machen, und denselben durchaus im Hause vorzunehmen.

Sie haben diesen Zweck erreicht und denselben zum Gegenstande eines Patentes gemacht, das indeß erst kürzlich genommen und deßhalb noch nicht veröffentlicht worden ist. Aus diesem Grunde konnte ich die Einzelnheiten dieses Verfahrens nicht erfahren; die Herren sind indeß bereit, dasselbe bei allenfallsiger Errichtung einer Röstanstalt in Bayern gegen eine Entschädigungssumme nebst den erforderlichen Plänen (die Einrichtung des Gebäudes wird nämlich verschieden von der jetzigen) mitzutheilen. Ich konnte nur so viel erfahren, daß das Trocknen nach diesem neuen Verfahren vollkommen im Hause vorgenommen wird, daß, da sämmtliche Trockenschuppen und der dazu erforderliche Platz unnöthig werden, bedeutend an Kapital erspart wird; daß ferner weniger Arbeitskräfte nöthig sind, und daß endlich das des Morgens aus dem Rottfasse genommene und hernach gerollte Flachsstroh am Abend desselben Tages fertig getrocknet ist.

Die ganze Sache ist gewiß einer gründlichen Berücksichtigung werth, indem gerade in unserem Klima der bis jetzt beobachtete Trockenprozeß sehr schwierig, ja im Winter vollständig unmöglich durchzuführen ist, so daß nur im Sommer geröstet werden könnte, während bei dem neuen Verfahren das ganze Jahr ununterbrochen gearbeitet werden könnte.

Ich muß mich daher beschränken, den bisherigen Trockenprozeß zu beschreiben.

Die auf das Rollen folgende und dem eigentlichen Trocknen vorangehende Arbeit ist das Ausbreiten des gerollten Strohes zwischen den sogenannten Haltern. Dieselben bestehen aus 2 hölzernen, 5—6′ langen Stäben, welche an beiden Enden durch Drahtringe und in der Mitte durch eine in dem einen Stabe befestigte Drahthöse zusammengehalten werden, welche letztere durch einen dafür bestimmten Schlitz im 2ten Stabe geht, und durch welche alsdann ein hölzerner Keil gesteckt wird. Der Stab mit der Drahthöse wird auf einen Tisch gelegt, der 7′ lang und 3′ breit ist; das Flachsstroh wird alsdann möglichst eben darauf ausgebreitet, der andere Stab darauf gelegt und auf die beschriebene Weise mit dem ersten befestiget. Zwischen einem solchen Halter ist durchschnittlich 2 bis 2½ Pfund Flachsstroh und es sind 1000 derselben für eine Tonne Flachsstroh erforderlich.

Die Anzahl der mit dieser Arbeit beschäftigten Mädchen ist 10 bis 12. Außerdem sind 2 Knaben erforderlich, um die gefüllten Halter zu den Trockenschuppen, und nach erfolgtem Trocknen von diesen wieder zurück zu bringen. Diese Angaben beziehen sich auf eine Anstalt von der Größe der Cregagher.

Die Trockenschuppen müssen an einem dem Winde möglichst zugänglichen Platze errichtet sein, der in nicht zu großer Entfernung von dem Raume C sein darf, wo gerollt und die Halter gefüllt werden.

Sie sollten mit der Richtung des in der Gegend vorherrschenden Windes einen rechten Winkel bilden und 50 bis 60 Fuß von einander entfernt sein. In Cregagh sind 6 solcher Schuppen, jeder 60 — 80′ lang, 12′ breit und bis zum Dach 10′ hoch. Die Halter werden mit den beiden Enden in die Einschnitte der in den Schuppen befindlichen Querleisten gelegt, wie die Zeichnung Fig. 2 zeigt.

Ehe das Flachsstroh nach der Röste gerollt wurde, waren selbst bei günstiger Witterung immer 2 bis 3 Tage zum vollkommenen Trocknen erforderlich; diese Zeit wird durch das Rollen zur Hälfte reduzirt. Ueberhaupt werden in Cregagh gegenwärtig Versuche gemacht, um zu finden, ob mittelst des Rollens nicht vollständig mit dem Trocknen im Freien dispensirt werden kann, was bei dem Watt'schen Systeme in der That geschieht.

Nach vollendeter Trockne bei günstigem Wetter werden die Halter in den Raum C zurückgebracht, geöffnet,

das Flachsstroh in Bündel gebunden und auf Lager gelegt, indem es nicht unmittelbar geschwungen werden kann, sondern vor Vornahme des Schwingens erst 6—7 Wochen auf Lager liegen muß. Doch auch damit wird wahrscheinlich mittelst des Rollens dispensirt werden können, indem durch dasselbe derselbe Zweck erreicht wird, der durch das längere Liegen auf Lagern im Auge gehalten ist, nämlich leichtere Trennung der holzigen Theile von den Fasern.

Bei ungünstiger Witterung werden die Halter, nachdem sie so lange als möglich in den Trockenschuppen gelassen worden waren, in den vor den Trockenkammern E befindlichen Raum D gebracht, dort geöffnet, das Stroh in Bündel gebunden und hernach in die Trockenkammern E gebracht, in denen es für 10 bis 12 Stunden einer künstlichen Hitze von 100 bis 150° Fahrenheit ausgesetzt wird. Diese Temperatur sollte nicht überschritten werden, indem durch Uebertrocknen die Qualität des Flachses wesentlich leidet. Eine solche Trockenkammer vermag in Cregagh den Inhalt zweier Rottfässer aufzunehmen. Heizung und Einrichtung derselben ist die folgende:

Unmittelbar hinter dem Maschinenhause H befindet sich ein schmaler Raum M, in welchem ein Windflügel kalte Luft durch einen gemauerten Kanal n in den in dem Hause F befindlichen Heizapparat treibt. Letzterer besteht aus 12 gußeisernen halbkreisförmigen Röhren a Fig. 3 und 4 welche bei b und c in gußeiserne Kanäle A und B münden. Dieses Röhrensystem ist in dem Hause F vollständig eingemauert; es wird der Dampf, der den Cylinder der Hochdruck-Dampfmaschine passirt und auf denselben gewirkt hat, in das Haus F geleitet, um die noch in ihm enthaltene Wärme (212°) an das Röhrensystem abzugeben und so die in dasselbe gebrachte kalte Luft zu erwärmen. Zu dem Zwecke steht der gemauerte Kanal n mit dem Kanale A in Verbindung; der vom Windflügel mit großer Kraft eingetriebene kalte Luftstrom passirt von dem Kanale A aus durch sämmtliche 12 Röhren a in den Kanal B, auf welchem Wege er von dem die Röhren umgebenden Dampfe erwärmt wurde; der Kanal B endigt wieder in einen gemauerten Kanal, der sich in den Trockenkammern E in mehrere, auf dem Boden derselben befindliche kleinere Kanäle verzweigt, durch welche die heiße Luft durch Oeffnungen an den Seiten (nicht an der Decke) ausströmt. In einer Höhe von 6 Zoll über diesen Kanälen befindet sich ein aus Latten gebildeter Boden, auf den die Flachsbündel in vertikaler Stellung nebeneinander gestellt werden. Ist der ganze Boden auf diese Weise gefüllt, so kommt eine zweite Schichte von Bündeln über die erste, bis der Raum bis zur Decke voll ist.

Bei dieser Einrichtung ist immer mehr oder weniger Gefahr der Selbstentzündung vorhanden. Die Erfahrung hat gelehrt, daß, wenn Flachsstroh unmittelbar dem Stoße eines heißen Luftstromes ausgesetzt ist, sich dasselbe in kurzer Zeit von selbst entzündet. In dem vorliegenden Falle ist allerdings das Stroh auf dem Lattenboden in einer Entfernung über den Kanälen aufgestellt, und also die ebenbemerkte Bedingung der Entzündung nicht vorhanden; nichtsdestoweniger möchte der Zufall wollen, daß einige Stengel durch den Boden fallen, und so der unmittelbaren Einwirkung des heißen Luftstromes ausgesetzt werden. Es ist daher große Vorsicht in der Behandlung der Trockenkammern erforderlich und sehr rathsam, dieselben feuerfest und in einiger Entfernung von den übrigen Gebäuden zu bauen.

Der letzte in einer Röstanstalt vorzunehmende Hauptprozeß ist das Brechen und Schwingen des Flachses, wodurch die eigentliche Flachsfaser von den ädhärirenden holzigen Theilen getrennt wird.

Da die bisherige Behandlung dieser Operationen überall bereits zur Genüge bekannt ist, so werde ich mich auf eine oberflächliche Beschreibung der zu Cregagh zu diesem Zwecke befindlichen Einrichtungen beschränken, alsdann aber meine Hauptaufmerksamkeit auf eine neue, dort vorgenommene Weise des Schwingens wenden, was mit einer neuen Maschine geschieht, die beide Operationen des Brechens und Schwingens zugleich verrichtet.

Das für die bisherige Methode des Brechens und Schwingens verwendete Gebäude in Cregagh ist der Raum K Fig. 1, der sich unmittelbar an das Maschinenhaus

anschließt. Das in den Lagern vor dem Hauptgebäude aufbewahrte trockene Flachsstroh wird von denselben in einen hölzernen Schuppen gebracht, der sich neben dem Schwinggebäude befindet, um immer eine gehörige Quantität desselben so nahe als möglich zur Hand zu haben, um die Lager bei schlechtem Wetter nicht angreifen zu müssen.

Von diesem Schuppen werden die Bündel in das Schwinggebäude K befördert, und dort zunächst von 3 Mädchen oder Knaben geöffnet, und in kleinere Parthien getheilt, die der Brechmaschine vorgelegt werden. Diese Maschine besteht aus 5 Paar gußeisernen cannellirten Rollen, von denen die untern an dem einen Ende mittelst konischer Getriebe von einem dem ganzen Gestelle der Maschine entlang gehenden Schafte, der mit der Betriebswelle in Verbindung steht, getrieben werden; während sie an dem andern Ende mittelst Stirnrädern die korrespondirenden oberen Walzen treiben. Die oberen Walzen werden überdies durch eine mittelst Hebeln und Gewichten bewerkstelligte Pression auf die untern gepreßt. Das erste Walzenpaar ist gröber cannellirt, als das 2te, dieses gröber als das 3te u. s. f. bis das letzte 5te am feinsten ist. Indem das Flachsstroh zwischen diesen Walzen durchgeht, werden erstlich die Wurzeln abgebrochen und zweitens der holzige Stamm in viele Stücke gebrochen, die allerdings noch mit den Fasern zusammenhängen, von denen indeß viele nebst den Wurzeln auf den Boden unter der Maschine fielen. Der auf diese Weise von dem Stroh erlittene Gewichtsverlust beträgt 15 bis 20%. Wenn diese Maschine nicht ganz genau arbeitet, tritt leicht ein höchst nachtheiliges Auseinanderzerren der Fasern ein. Sie erfordert zwei Mädchen zur Bedienung, das eine, um das Stroh vorzulegen, das andere, um es der Maschine abzunehmen.

Die nächste Arbeit besteht in dem Präpariren des gebrochenen Flachsstrohes für die Schwingmaschine, welche von 5 bis 6 Mädchen besorgt wird und viel Geschicklichkeit erfordert, indem davon wesentlich die größere oder geringere Quantität des an der Schwingmaschine erzeugten Werges (tow) abhängt. Die Mädchen suchen nämlich die Stengel möglichst parallel und Mitte zu Mitte zu legen, und machen Parthieen zusammen, die von dem Schwinger bequem mit der Hand umfaßt werden können, und denen sie eine geringe Drehung geben, damit sie zusammenhalten.

Die Operation des Schwingens zerfällt in zwei Theile, in das oberflächliche Schwingen (roughing) und das Fertigmachen (finishing), zu welchem Zwecke sich zwei Arbeiter an zwei Schwingrädern in die Hände arbeiten. In Cregagh sind 20 Schwingräder, jedes mit 5 Schwinghölzern versehen, die zu je 10 an 2 direkt von der Dampfmaschine getriebenen, parallelen Axen sitzen, und von denen 10 für das oberflächliche Behandeln und 10 für das Fertigmachen bestimmt sind. Ein solches Rad nebst dem für den Arbeiter bestimmten Platze wird ein Schwingstand (scutching stand) genannt. Der Arbeiter an dem ersten Stande faßt eines der von den obengenannten Mädchen gebildeten Bündel und setzt, es über die Schwingplatte haltend, die halbe Länge desselben den Schlägen der Schwinghölzer aus. Das Gleiche geschieht mit einem 2ten Bündel. Alsdann faßt er beide Bündel zusammen und schwingt die andere Hälfte derselben, wodurch eine Handvoll für den zum Fertigmachen bestimmten Arbeiter am ersten Stand auf der andern Seite gebildet ist. Dieser verfährt auf gleiche Weise und nimmt nach und nach 3 der obigen Handvolls zusammen, so daß ein Strang fertigen Flachses aus 6 von den von genannten Mädchen gebildeten Bündeln besteht.

Die Ausbeute an fertigem Flachs bei dieser Art zu schwingen beträgt von 14 bis 22 Pfd. aus 112 Pfd. Flachsstroh; das dabei gebildete Werg (tow) beträgt 13 bis 5 (?) Pfd. Je besser der Arbeiter sein Handwerk versteht, und je besser die Qualität des Flachses ist, desto weniger Werg und mehr Flachs erzeugt er. Das Werg wird in dem anstoßenden Schuppen L von einem Mädchen in verschiedene Sorten sortirt, und zum Verkaufe zurecht gemacht. Der Werth des für jede Tonne fertigen Flachses zu rechnenden Werges beträgt durchschnittlich £ 2. Ein Schwinger vermag täglich 32 bis 40 Pfd. fertigen Flachs zu liefern, muß indeß alsdann schon einen

ziemlichen Grad von Geschicklichkeit besitzen. Ueberhaupt erfordert das Schwingen viele Erfahrung und Geschicklichkeit von Seite des Arbeiters, der es so in seiner Macht hat, dem Besitzer der Anstalt großen Schaden zuzufügen. Aus diesem Grunde war es seit länge ein Hauptbestreben, das Schwingen des Flachses ganz unabhängig von der Kunst des Arbeiters zu machen, und dasselbe auf einer selbstthätigen Maschine vorzunehmen.

Die Besitzer der Röstanstalt zu Cregagh haben sich viel mit diesem Gegenstande beschäftigt, und im Vereine mit den Maschinenbauern Lawson in Leeds in England eine solche Schwingmaschine konstruirt, welche gegenwärtig in Cregagh arbeitet und bereits in mehreren andern Röstanstalten eingeführt ist. Dieselbe entspricht den an sie gestellten Anforderungen aufs Beste; sie ist wie gesagt Brech- und Schwingmaschine zu gleicher Zeit — erfordert nur Knaben zu ihrer Bedienung und gibt in Bezug auf Ausbeute an fertigem Flachs erstaunliche Resultate, auf die ich weiter unten zurückkommen werde.

Die nähere Einrichtung dieser Maschine ist folgende Fig. 13 u. 14:

aa sind zwei cannellirte Walzen, deren Cannellirung indeß von dem einen Ende zum andern in vier verschiedenen Absätzen successive feiner wird. Dieselben sind die einzigen Arbeitswerkzeuge und drehen sich mit circa 200 Rev. per Minute. Mittelst einer Einrichtung in ihren Lagern können sie nach Erforderniß einander genähert oder von einander entfernt werden. b ist ein Schlitten, der sich zwischen den Ständern c, die an beiden Schildern der Maschine angeschraubt sind, auf und ab bewegt; derselbe ist an den auf der Axe d befestigten Rollen e mittelst Ketten aufgehängt und wird sein Gewicht durch das Gewicht P balancirt. Die Auf- und Abbewegung dieses Schlittens b geschieht durch das Rad f; an einer von dessen Speicher ist ein Zapfen eingeschraubt, der mittelst einer Kette mit der auf der Axe d aufgekeilten Rolle g verbunden ist. Während einer Umdrehung des Rades f wirkt der erwähnte Zapfen als Kurbel und theilt der Axe d eine halbkreisförmige Bewegung mit, welche das Auf- und Abgehen des Schlittens b zur Folge hat.

Das Flachsstroh wird zunächst in einen sogenannten Halter Fig. 15 eingeschraubt, der, wie die Zeichnung angibt, aus zwei Stücken besteht. Der untere, mit 2 Schraubenbolzen und 3 hölzernen Stiften versehene Theil wird auf einen eigens dazu eingerichteten Tisch gelegt, eine Parthie (¾ Pfd.) trockenes Flachsstroh darauf gelegt und gleichmäßig ausgebreitet, und der obere Theil, der mit Löchern, durch welche die 3 hölzernen Stiften und 2 Schraubenbolzen gehen, versehen ist, darauf gelegt und beide zusammengeschraubt, so daß das Flachsstroh sich nicht bewegen kann. Die Anzahl der für eine Maschine erforderlichen Halter beträgt 30—36. Diese Halter werden bei A auf den Schlitten b auf der in Figur 13 angezeigten Weise aufgelegt, zu welchem Zwecke der Schlitten über das Gestell der Maschine hinaus verlängert wird. Ist der erste Halter aufgelegt, so wird die Maschine in Bewegung gesetzt. Der Schlitten b nimmt seine abwärts gehende Bewegung an, der im Halter eingeklemmte Flachs passirt zwischen den ersten grob cannellirten Absatz der Walzen aa durch, wodurch die Stengel gebrochen und ein Theil der holzigen Theile bereits abgestrippt werden, und auf den Boden fallen. Es ist nun eine Hebelverbindung vorhanden, die von einem auf der Axe des Rades f sitzenden Excentrik-Bewegung erhält, und auf eine sich im Schlitten b bewegende, mit demselben parallele Stange h wirkt, an welcher sich ein Stiften n befindet. Diese Stange h erhält durch die Wirkung des erwähnten Excentriks eine der Richtung des Pfeiles p entsprechende Bewegung, in Folge deren der Stiften n dem Halter einen Stoß versetzt, der ihn vorwärts über den zweiten feiner cannellirten Absatz der Walzen aa befördert. Nach erfolgtem Stoße kommt das Excentrik auf eine Stelle, wo es keinen Einfluß auf die Hebelverbindung ausüben kann, so daß diese der Wirkung des Gewichtes Q nachgibt, in Folge deren die Stange h eine rückgängige Bewegung macht und wieder in ihre frühere Position kommt.

Während des dem Halter versetzten Stoßes hat sich der Schlitten b aufwärts bewegt, und ist während des Zurückgehens der Stange h bereits wieder auf dem Ho-

abwege begriffen, um das in dem Halter befindliche Stroh durch den 2ten Absatz der cannellirten Walzen passiren zu lassen. Zu gleicher Zeit macht indeß das in einem zweiten Halter befindliche Stroh, der unterdessen von dem Arbeiter an die leere Stelle über dem 1ten Absatze aufgegeben wurde, die Bewegung durch die Walzen mit, und wird so für den zweiten Absatz vorbereitet, während der erste Halter für den dritten bereit ist. Die Stange h schiebt nun auf gleiche Weise wie vorher während des Heraufgehens des Schlittens b den ersten und zweiten Halter zum dritten und zweiten Absatz, es wird wieder ein neuer Halter aufgegeben u. s. f. Wenn die Maschine in voller Thätigkeit ist, sind immer 4 Halter im Schlitten, welche der Reihenfolge nach die verschiedenen Absätze passiren. Bei jedem Aufwärtsgehen wird ein neuer Halter aufgegeben und ein fertig geschwungener der Maschine abgenommen. Es ist nun aber erst die eine Hälfte des in den Haltern enthaltenen Strohes geschwungen, und es muß dasselbe deshalb umgekehrt werden, um auch die andere Hälfte zu bearbeiten. Dies wird auf eine ebenso einfache, als sinnreiche Weise bewerkstelligt.

Der Halter mit dem halbgeschwungenen Flachs wird auf die in Fig. 16 angezeigte Weise auf einen Tisch zwischen zwei Leisten a gelegt; auf demselben Tische sind parallel mit diesen zwei andere Leisten b, zwischen denen bereits die von der vorhergehenden Operation zurückgebliebene eine Hälfte eines Halters liegt, und zwar sind beide Leistenpaare gerade in der Entfernung von einander, daß der fertige Theil des in dem von der Maschine kommenden Halters enthaltenen Strohes mit seiner Mitte auf die Mitte des halben Halters d zu liegen kommt. Der an dem Tische beschäftigte Knabe schraubt den oberen Theil des Halters c los, legt ihn auf den über dem Halter d liegenden Flachs, und schraubt ihn mit dem Halter d zusammen, worauf der fertige Theil des Flachses zwischen dem Halter d fest ist, während der noch mit dem Stroh bekleidete Theil frei ist und über dem halben Halter c liegt. Dieser Halter d wird alsdann auf einer Rutschbahn zum andern Ende A der Maschine befördert, und untergeht der Behandlung in derselben, wodurch der in ihm enthaltene Flachs endlich fertig geschwungen ist. Eine solche Schwingmaschine erfordert 9 Knaben zur Bedienung, die dabei auf folgende Weise beschäftiget sind: An den Tischen 1, 2 und 3 Fig. 12 sind drei Knaben beschäftiget, das Flachsstroh, das ihnen von einem andern in schmalen Bündeln übergeben wird, zwischen die Halter einzuschrauben; diese für die Maschine bereiten Halter werden von einem 5ten Knaben bei A dem Schlitten b übergeben. Ein bei B stationirter 6ter Knabe nimmt sie der Maschine ab und übergibt sie 3 an den Tischen 4, 5 und 6 beschäftigten Knaben, welche die oben beschriebene Umdrehung des Strohes zu besorgen haben. Die von ihnen gebildeten Halter werden auf einer, aus 2 schrägen Latten gefertigten Rutschbahn D zu dem Ende der Maschine A befördert, und von dem dort stationirten Knaben wieder derselben übergeben.

Die Geschwindigkeit, mit der die Maschine arbeiten kann, ist ganz und gar von dem Umstande abhängig, ob die zu ihrer Bedienung verwendeten Knaben gehörig eingeschult sind, was natürlich einige Zeit erfordert. Die Maschine in Cregagh konnte aus diesem Grunde Anfangs nur mit einer Geschwindigkeit getrieben werden, welche einem sechsmaligen Auf- und Abgehen des Schlittens in der Minute entsprach, während sie jetzt mit 10 Hüben in der Minute arbeitet. Eine größere Geschwindigkeit würde übrigens nicht anzuempfehlen sein.

Wie ich schon weiter oben bemerkte, hat die Maschine sowohl was Qualität des geschwungenen Flachses, als was Ausbeute in demselben betrifft, entschiedene Vorzüge von der gewöhnlichen Schwingmaschine. Man kann nach erfolgtem Schwingen des Flachses jeden einzelnen Stengel in den Fasern erkennen, eine sehr beliebte Eigenschaft. Die einzelnen Fasern werden nicht, wie bei der andern Maschine, theilweise zerrissen, und deshalb wird fast gar kein Werg gemacht. Der Ertrag an Werg ist durchschnittlich 3 Prozent, während er bei der andern Maschine 10 Prozent beträgt.

Die durchschnittliche Ausbeute von 112 Pfd. Flachsstroh beträgt 24 Pfd. fertigen Flachs, 3 Pfd. Werg und 85 Pfd. holzige Theile; doch wurden oft 30 Pfd. Flachs

aus 112 Pfd. Stroh erzeugt in Cregagh. Das Werg ist von sehr geringem Werthe, so daß es kaum in Anschlag gebracht werden kann.

Für eine Röstanstalt, in der jährlich 12 bis 15,000 Ztr. Flachsstroh geröstet werden, sind 4 solcher Maschinen nöthig.

Der auf dieser Maschine geschwungene Flachs erfordert alsdann noch ein Fertigmachen von der Hand, da manchmal nachher noch einige Strohtheile darin enthalten sind. Diese Arbeit kann von einem Manne versehen werden.

Nachdem der Flachs den Schwingprozeß durchgemacht hat, wird er in Cregagh zwei Männern übergeben, welche ihn bezüglich seiner Qualität und seines Werthes zu classifiziren haben. Dieselben machen aus den gleichen Qualitäten Bündel von 16¼ Pfd. Gewicht (stones), die dann fertig für den Verkauf sind.

Jede Röstanstalt sollte eine regelmäßige Klassifikation für die verschiedenen Qualitäten von Flachs einführen, deren jede immer mit demselben Zeichen und Namen zu versehen ist, wodurch der Verkauf bedeutend erleichtert wird. In Cregagh werden 5 bis 6 Qualitäten unterschieden.

Wenn eine regelmäßige Wasserkraft zu haben ist, wird dieselbe allerdings einer Dampfmaschine vorzuziehen sein, obwohl der Betrieb einer solchen sehr wenig kostet, da man das beim Schwingen erhaltene Stroh als Brennmaterial benützt. Da die zum Betriebe des ganzen Werkes erforderliche Kraft im Ganzen sehr gering ist, sind Hochdruckdampfmaschinen anzuwenden, indem ja überdieß der auf die Maschine gewirkt habende Dampf zu mannigfaltigen andern Zwecken wieder benützt werden kann, wie z. B. in Cregagh zum Heizen des Heizapparates.

Für eine Röstanstalt, die zur jährlichen Verarbeitung von 12 bis 15,000 Ztr. Flachsstroh eingerichtet ist, ist eine Maschine von 8 bis 10 Pferdekräften mit einem Kessel von 12 bis 14 Pferdekräften erforderlich. Dies ist beiläufig die Stärke der Betriebskraft in Cregagh. Es werden dort außer den holzigen Abfällen vom Flachs noch täglich 560 Pfd. Steinkohlen verbrannt. 3 Tonnen der holzigen Abfälle sind in Bezug auf Dampferzeugungsfähigkeit gleich einer Tonne Steinkohlen. In Cregagh wird, der Feuersgefahr wegen, des Nachts nie mit den Abfällen gefeuert.

Die Rentabilität einer Röstanstalt hängt wesentlich von folgenden 3 Punkten ab:

1) Ob die Anstalt im Stande ist, die erforderliche Quantität Flachsstroh auf eine leichte Art zu bekommen.
2) Ob die Qualität des gekauften Strohes gut ist und ob dasselbe von dem Produzenten während und nach der Ernte mit Sorgfalt behandelt wurde.
3) Ob der dafür bezahlte Preis nicht zu hoch ist. Derselbe sollte für das Stroh mit dem Saamen £ 3½ oder 42 fl. per engl. Tonne = 18 bayerische Zentner nicht übersteigen.

Es folgt hier nun ein Kostenüberschlag einer Warmwasser-Röstanstalt nach Schenk'scher Methode, in welcher jährlich 650 bis 700 Tonnen Flachsstroh ohne Saamen oder 1000 Tonnen mit Saamen verarbeitet werden sollen.

Es ist dabei angenommen worden, daß der Saamen in der Anstalt gewonnen werde, daß das Rollen des Flachses nach neuestem Systeme, sowie das Schwingen auf der neuen Schwingmaschine vorgenommen werde, und daß die Ausbeute des Flachses von den 1000 Tonnen Stroh mit Saamen 100 Tonnen nebst 5000 bushel Saamen betrage.

Die Preise der Maschinen, Gebäulichkeiten und Arbeitslöhne sind diejenigen, welche hier in Irland bezahlt werden.

I. Maschinen und Geräthschaften.

	£	s.
8 Rottfässer à £ 18	144	—
Zugehörige Dampfröhren, Hähne, Klammern, Schrauben à £ 7 per Faß . . .	56	—
2 Rollmaschinen à £ 38	76	—
6000 Halter zum Aufhängen des Strohes beim Trocknen	60	—
Heizapparat nebst Windflügel, Röhren ꝛc. ꝛc.	60	—

	£	s.
ffelmaschinen	28	10
amenreinigungsmaschine	10	10
hwingmaschinen mit Haltern à £ 75 .	300	—
ückenwaage	15	—
hiedene Geräthschaften, als Schubkarren,		
Tische ꝛc. ꝛc.	150	—
ruckmaschine von 10 Pferden nebst Kes-		
sel von 14 Pferden	200	—
werk und Räder	50	—
	£ 1150	—

II. Gebäulichkeiten und Land.

	£	s.
tgebäude und Trockenkammern . . .	800	—
ockenschuppen	100	—
dstück	500	—
	£ 1400	—

III. Arbeitskräfte und Löhne.

er Beschäftigung.	Männer.	Knaben.	Mädchen.	Wöchentliche Löhne. £	s.	d.
meine Arbeiten	1 Direktor	—	—	2	—	—
detto	1 Tagheizer	—	—	—	12	—
detto	1 Nachtheizer	—	—	—	8	—
detto	1 Wächter	—	—	—	16	—
detto	2 Männer	—	—	—	12	—
engewinnung	2 Männer	4	7	2	12	6
rozeß	1 Meister (10)	4	—	1	2	—
n im nassen Zu-						
ıd	1 Mann	3	2	1	4	—
enprozeß . . .	—	2	14	2	15	—
ingen . . .	4 Männer (12) 1 Aufseher (15)	38	4	9	11	—
fiziren d. Flachses	2 Männer	—	—	1	4	—
	17	51	27	22	16	6

Wöchentliche Arbeitslöhne £ 22. 16 s. 6 d.
Jährliche Arbeitslöhne £ 1150.

IV. Allgemeine Ausgaben.

	£	s.
Zinsen von £ 1150 Maschinenkapital à 7½ Prozent	86	—
Zinsen von £ 1400 Gebäudekapital à 7½ Prozent	105	—
Zinsen von £ 3500 angelegt in 1000 Tonnen Flachsstroh à £ 3. 10 per Tonne à 5 Prozent	175	—
Brennstoff, Oel und Talg	100	—
Reparatur von Maschinen	50	—
Feuerversicherung	20	—
Commis und Bureau	100	—
Diverſi	50	—
	£. 686	—
Zinsen von £ 1150 Arbeitslohn à 5 Prozent	57	—
	£. 743	—

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Heizkraft verschiedener Brennstoffe.

Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen hat sehr umfassende und im Großen angestellte Versuche veranlaßt, um den Heizwerth der wichtigeren Brennstoffe des preußischen Staats auf zuverlässige Weise zu ermitteln. Diese Versuche haben vom Herbste 1847 (mit einer Unterbrechung im Jahre 1848) bis zum Oktober 1850 stattgefunden, und sind unter der Oberleitung einer (aus dem Geh. Oberbergrath Karsten, Geh. Regierungsrathe Prof. Schubarth und Geh. Regierungsrathe A. Brix bestehenden) Kommission von dem Dr. W. W. Brix ausgeführt worden. Alles auf dieselben Bezügliche ist jetzt veröffentlicht in einem, 381 Seiten in gr. 4. starkem Werke: „Untersuchungen über die Heizkraft der wichtigeren Brennstoffe des preußischen Staats. Im Auftrage des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen und mit Unterstützung des Königl. Ministeriums für Handel und Ge-

werbe ausgeführt und herausgegeben von Dr. P. Wilh. Brix. Nebst einem Anhange, enthaltend die Elementar-Analyse der untersuchten Brennstoffe. Mit zwei Kupfertafeln. Berlin 1853.

Die Großartigkeit des Unternehmens, dem sehr wenig ähnliche zur Seite stehen und welches in Deutschland das erste seiner Art ist; die Sorgfalt, womit die Versuche angestellt und alle Einzelheiten derselben angemerkt worden sind; endlich die Wichtigkeit des Gegenstandes für die gesammte Technik empfehlen das Buch als ein höchst interessantes.

Da es sich um Ermittelung derjenigen Heizkraft handelte, welche die geprüften Brennstoffe bei zweckmäßiger technischer Verwendung im Großen nutzbar zu entwickeln vermögen; so war die Nothwendigkeit gegeben, die Versuche selbst nach großem Maßstabe einzurichten, sie in einer mit der praktischen Anwendung der Brennstoffe übereinstimmenden Weise auszuführen, und soviel thunlich jeden Brennstoff unter den für ihn günstigsten Anordnungen der Feuerungsanlage zu verbrennen. Am vortheilhaftesten werden die Brennmaterialien im Allgemeinen in einer gut eingerichteten Kesselfeuerung verwendet; es ist daher auch bei den gegenwärtigen Versuchen diese Methode beibehalten worden: dieselbe besteht der Hauptsache nach darin, daß man eine gewogene Menge des zu prüfenden Brennstoffs unter einem gut eingerichteten Dampfkessel verbrannte und das Gewicht des Wassers ermittelte, welches dadurch in Dampf verwandelt wurde.

Der gebrauchte Kessel war cylindrisch mit ebenen Endflächen, hatte 29⅙ Fuß (preuß.) in der Länge, 3½ Fuß im Durchmesser, und enthielt in seiner untern Hälfte zwei innere Röhrenzüge von 9½ bis 10 Zoll lichtem Durchmesser, durch welche die Flamme, nachdem sie vom Roste aus untenher die Kesselwand ihrer ganzen Länge nach äußerlich bestrichen hatte, ihren Weg nahm, um sodann entweder direkt in den Schornstein abzuziehen, oder erst noch zwei äußere Seitenzüge zu durchstreichen. Die untere vom Feuer zuerst erhitzte Kesselfläche betrug 70 Quadratfuß; die innere Oberfläche beider Röhrenzüge zusammen 150 Quadratfuß; die Heizfläche des vordern Querzuges 5 Quadratfuß; und endlich jener Theil der Kesselwandung, welcher in den Seitenzügen und in dem hintern Querzuge lag, 120 Quadratfuß. Bei Mitbenutzung der äußeren Seitenzüge befanden sich demnach 345 Quadratfuß Kesselfläche zwischen Feuer und Wasser; bei Absperrung jener Züge hingegen nur 225 Quadratfuß. Die Größe der Röstfläche wurde oft dadurch verändert, daß man einen größern oder geringern Theil des Rostes mit Scharmottsteinen belegte; die Gesammtfläche der Roßöffnungen ist jedes Mal ebenfalls notirt worden. Durch eine eigene Vorrichtung regelte man den Zutritt frischer Luft zur Flamme, welcher unmittelbar hinter der an den Rost grenzenden Feuerbrücke stattfand, um als Rauchverbrennungsmittel zu dienen. Der Schornstein hatte (von der Röstfläche auf gemessen) anfangs 58½ Fuß Höhe, wurde indessen später auf 70 Fuß erhöht; der Querschnitt seines Kanals war ein Quadrat von 21 Zoll Seite, zog sich aber in den letzten 5 oder 6 Fuß seiner Höhe pyramidal auf 16 Zoll zusammen. Im untersten Theile des Schornsteins war ein Thermometer zur Beobachtung der Temperatur, mit welcher die Gase aus dem Ofen abzogen, angebracht; ferner ein Zugmesser, nämlich eine heberförmig gebogene mit Wasser gefüllte Glasröhre, an welcher man aus der Niveau-Differenz des Wassers in beiden Schenkeln schließen kann, um wie viel der barometrische Druck im Schornstein geringer ist, als außerhalb. Dieser Unterschied hat seinen Grund jedoch nicht allein in der Geschwindigkeit des aufsteigenden Zuges, sondern wesentlich auch in der Temperatur und in herrschenden Winden, so daß die Anzeigen des so genannten Zugmessers nicht gerade einen Maßstab für die Stärke des Zuges im Schornsteine abgeben können.

Besondere Sorgfalt war dem Apparate gewidmet, durch welchen der Kessel mit Wasser gespeiset wurde. Eine kleine Dampfpumpe hob das Wasser aus dem Brunnen in einen großen hochstehenden Vorrathsbehälter, aus welchem es in ein kupfernes cylindrisches Meßgefäß ab-

wurde. Aus diesem gelangte es in zwei darun-
dliche cylindrische Vorwärmer, welchen durch ein
ampf aus dem Kessel zugeführt wurde.
r beim Sieden des Wassers im Kessel gebildete
zog größtentheils durch zwei genau regulirte und
iche Sicherheitsventile ab, vermöge welcher die
tur und Dampfspannung im Kessel so viel mög-
stets gleichem Grade zu erhalten war. Außerdem
sich auf dem Kessel noch ein Paar Dampfab-
te, durch welche der Dampf gelegentlich theils in
ornstein, theils in einen Apparat zum Trocknen
Proben des Brennmaterials geleitet werden konnte.
zweier Thermometer beobachtete man die Tempe-
s Wassers sowohl als des Dampfes im Kessel.
annkraft der Dämpfe zu messen diente ein offenes
ter.

r gewöhnliche Gang eines Versuches war im All-
folgender: Das Brennmaterial war in der
hon Tages vorher in das Kesselhaus gebracht und
einen Behälter geschüttet worden, welcher zugleich
ßkasten diente. Am Morgen des Versuchstages
achdem die Rückstände des vorigen Versuchs aus-
und der ganze Apparat in gehörige Ordnung ge-
orden, mit Kiefernholz auf dem Roste Feuer an-
und dieses so lange unterhalten, bis die Tempe-
s Wassers im Kessel etwa auf 90 Grad R. ge-
ar. Fand sich dieser Punkt nahezu erreicht, so
das Holz vollends ausbrennen, schloß den Zug-
und die Eingänge des Luftzuführungskanals und
Kessel etwa eine halbe Stunde so stehen, bis
nometer und die Thermometer des Kessels nicht
ehr stiegen. Jetzt wurden diese Instrumente, so
) der Wasserstand im Kessel mit aller Sorgfalt
t und deren Angaben nebst jenen der übrigen
nte notirt. Dieß war der eigentliche Anfang des

ich nach dieser Beobachtung wurde mit einer ge-
Menge Kiefernholz — in der Regel 20 Pfund —
Roste Feuer angezündet, und wenn dieses ordent-
Brand war, die erste Beschickung des zu untersu-
chenden Brennstoffs aufgeworfen. Bei Versuchen mit Steinkohlen wurden zu dieser ersten Beschickung in der Regel Stücke von Nuß- bis Faustgröße ausgewählt, um schnell in Brand zu kommen. Dann wurden die Ventile, welche während des Vorfeuerns mit Holz stärker belastet gewesen, so weit entlastet, daß sie von dem Dampfe bei 13 bis 14 Zoll Spannung noch eben gehoben wurden. In der Regel entwich der größte Theil des erzeugten Dampfes auf diesem Wege; oft wurde aber nebenher einer der obenerwähnten Abzugshähne geöffnet.

Im weiteren Laufe des Versuchs wurde halbstündlich der Stand sämmtlicher Instrumente abgelesen und notirt. In dem Maße als der Wasserstand des Kessels sank, füllte man abgemessene Mengen Wasser von bekannter Temperatur aus den Vorwärmern nach, in der Regel zu Portionen von 150 Pfund.

Das Brennmaterial wurde in einem Gefäße abgewogen, welches genau zwei preußische Kubikfuß faßte. Dasselbe wurde gestrichen gefüllt, und das Gewicht dann durch Zulegen oder Wegnehmen kleiner Stücke stets auf eine große Zahl von Pfunden abgerundet. Man notirte die Zeiten, wann der erste und letzte Theil einer solchen abgewogenen Portion auf den Rost geworfen wurde. Von Zeit zu Zeit wurde der Inhalt des Aschenraums, worunter meist viel unverbranntes Material sich befand, herausgenommen und wieder auf den Rost gegeben; dieß geschah stets, während das Feuer lebhaft brannte, aber doch nicht zu viel Material auf dem Roste war. *)

*) Mit Steinkohlen wurde ein paar Mal der Versuch gemacht, sie kurz vor ihrer Verwendung anfeuchten zu lassen, (ungefähr 5 Pfund Wasser auf 100 Pfund Kohlen), weil dieß ein so sehr gebräuchliches Verfahren ist. Die Resultate bewiesen aber, daß eher eine Verminderung als eine Erhöhung des Heizeffekts dadurch erzielt wird, und daß das Benetzen nur in sofern bei backenden Kohlen von Nutzen ist, als es das vorzeitige Hindurchfallen der feinen Theile durch den Rost verhindert, das Zusammenbacken befördert und eine gleichmäßigere Verbrennung herbeiführt.

Wenn das Feuer vollkommen im Gange war (in der Regel nach dem Abbrennen der zweiten Beschickungsportion), wurde die Zeit als Beginn der Periode der stetigen Dampfentwickelung, nebst dem gleichzeitigen Wasserstande vorgemerkt. Gegen Ende des Versuchs wurde dann darauf geachtet, wann eine der letzten Beschickungen etwa eben so weit abgebrannt war, und dieser Zeitpunkt als Schluß der gedachten Periode angesehen.

Ein oder zwei Mal des Tages wurden an den Eingängen der Kanäle, welche die Luft auf einigen Umwegen zum Roste führten, Flügelrädchen von ähnlicher Einrichtung wie der Woltmann'sche hydrometrische Flügel oder wie Combe's Anemometer aufgestellt, um die Menge der zutretenden Luft zu messen. Die Arretirung ihrer Zählapparate wurde stets einige Minuten nach Aufgabe einer neuen Beschickung ausgelöset, und blieb so, bis selbe fast verzehrt war. Wurde die Beschickung in mehreren Portionen aufgegeben, oder war es nöthig, zum Schüren die Feuerungsthüren zu öffnen, so wurden inzwischen die Zählapparate auf einige Minuten festgestellt. Stets aber umfaßte die Beobachtung der Rädchen eine runde Zahl von Minuten, meist 30 oder 60, welche gleichmäßig auf die ganze Zeit, während welcher die Beschickung sich verzehrte, vertheilt waren. Diese Zeit wurde möglichst genau vorgemerkt. Aus der beobachteten Anzahl von Umdrehungen berechnete man dann die Anzahl Umdrehungen für Eine Stunde und für 100 Pfund des Brennmaterials.

Während der Beobachtung der Flügelrädchen wurden oft die übrigen Instrumente in kürzeren Intervallen beobachtet; stets aber wurde in dieser Zeit (durch besondere Schaulöcher) der Gang der Verbrennung besonders aufmerksam verfolgt, wobei man Notizen über die Länge und Beschaffenheit der Flamme und über die Veränderung derselben bei fortschreitender Verzehrung des Materials sammelte. Letzteres geschah oft auch zu andern Zeiten während des Versuchs.

In dieser Weise wurde der Versuch fortgeführt, so lange das dazu bestimmte Material reichte. Die Menge desselben mußte einigermassen der Größe des Apparats entsprechend genommen werden, weil sonst die unvermeidlichen Beobachtungsfehler einen zu großen Einfluß auf das Endresultat erlangt haben würden. Das Feuer mußte wenigstens 5 bis 6 Stunden unterhalten werden können. Am liebsten wählte man bei Steinkohlen 700 Pfund, bei Torf und Holz etwas mehr (900 bis 1200 Pfund), nur wenn nicht genügend Material vorhanden war, oder wenn dasselbe sich sehr langsam verzehrte, wurde weniger verbraucht.

Wenn die letzte Beschickung fast abgebrannt war, wurde der Inhalt des Aschenraums stets noch ein Mal auf den Rost zurückgeworfen, und einige Zeit darauf der Schieber am Schornsteine zur Mäßigung des Zuges weiter geschlossen. War endlich das Material auf dem Roste gänzlich oder beinahe gänzlich erloschen, so schloß man den Schieber völlig, bedeckte die Eingänge des Luftzuführungskanals und belastete, nach Abschließung der übrigen Dampfabzugswege eines der Ventile stärker, während das andere bei 13 bis 14 Zoll Dampfspannung noch eben gehoben wurde. So blieb der Apparat in den allermeisten Fällen bis zum andern Morgen stehen. Es entwich dann stets noch mehr oder weniger Dampf; denn einerseits gab die halberloschene Glut auf dem Roste und im Aschenraume Wärme ab, andererseits enthielt das Mauerwerk stets noch viel mehr Wärme als bei Anfang des Versuchs.

Am folgenden Morgen wurde zunächst der Wasserstand im Kessel beobachtet, und, wenn es sich nöthig zeigte, Wasser in solcher Menge nachgefüllt, daß nahezu eben so viel im Kessel war, als bei der Anfangsbeobachtung. Endlich zeichnete man wieder die Temperatur und den Wasserstand im Kessel auf; räumte die Rückstände vom Roste und aus dem Aschenfalle, so wie die Flugasche hinter der Feuerbrücke aus, fortirte dieselben durch Siebe, maß und wog sie, und legte Proben davon zur weitern Untersuchung auf ihren Gehalt an brennbaren Theilen zurück.

Zur Untersuchung des Wassergehalts der Brennstoffe wurden im Laufe des Versuchs zu verschiedenen Zeiten eine große Menge kleiner Stücke in einem gut verschlossenen Gefäße gesammelt. Am Nachmittage wurde diese

epulvert, innig durcheinander gemengt, und eine
ne Probe davon bei 80 bis 90 Grad R. getrock-
rauf im bedeckten Tiegel über der Lampe verkohlt,
dlich eingeäſchert.

Das unmittelbare Reſultat der Verſuche, nämlich
enge des in Dampf verwandelten Waſſers bedurfte
Korrektionen, um der möglichſt richtige Ausdruck
e praktiſch nutzbare Heizkraft des geprüften
ſtoffs zu ſein. Es mußte der Antheil, welchen das
nfeuern gebrauchte Kiefernholz an dem Effekte ge-
atte, abgezogen, — dagegen aber für die auf dem
unverbrannt zurückgebliebenen Kokesſtücke ein ent-
nder Theil zugefügt werden; dann war der Wärme-
des Keſſels in dem Zeitraume von der Schließung
ugſchiebers bis zur Schlußbeobachtung (eine Abküh-
welche bei fortdauernder Heizung nicht ſtattfindet),
e die Verſchiedenheit des anfänglichen und des
lichen Waſſerſtandes, der anfänglichen und der
lichen Temperatur des Keſſels in Rechnung zu brin-
Sollten endlich die in den verſchiedenen Verſuchen
nen Reſultate mit einander vergleichbar werden, ſo
nöthig, ſie ſämmtlich auf eine Normaltemperatur
rdampften Waſſers zu reduziren, da das angewen-
Waſſer nach Verſchiedenheit der Jahreszeit ꝛc. von
d bis 24 Grad R. in der Temperatur ſchwankte.

Durch Einführung aller eben bezeichneten Korrektio-
ellte ſich endlich der Ausdruck für die Heizkraft
die Angabe dar:

wie viel Pfund Waſſer von 0 Grad durch
Pfund Brennmaterial in Dampf von 88
Grad R. verwandelt worden waren."

Die Reſultate waren im Durchſchnitt der einzelnen
he folgende:

A. Holz. Die Holzarten waren ſämmtlich von
Händler entnommen, wurden in Stücke von etwa
uß Länge bei 2 bis 3 Zoll Dicke zerkleinert und
ſo vor der Verwendung meiſt mehrere Monate
Dach liegen.

1) Beſtes Kiefernholz (Pinus sylvestris), von 200 bis 300 Jahr alten Bäumen, mit 16.1 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 413 Pfd. Waſſer.

2) Geringeres Kiefernholz, von 45 bis 50jährigen Stämmen, mit 19.3 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 362 Pfd. Waſſer.

3) Die gleiche Sorte Kiefernholz mehr als ein Jahr länger ausgetrocknet, mit 15.6 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 369 Pfd. Waſſer.

4) Erlenholz (Betula alnus), von 35 bis 45 jährigen Stämmen, mit 14.7 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 384 Pfd. Waſſer.

5) Birkenholz (Betula alba), von 35 bis 40 jährigen Stämmen, mit 12.3 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 372 Pfd. Waſſer.

6) Eichenholz (meiſt Quercus pedunculata, mit einzelnen Kloben von Quercus robur vermiſcht) von etwa 300jährigen Bäumen, mit 18.7 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 354 Pfd. Waſſer.

7) Rothbuchenholz (Fagus sylvatica), von etwa 150jährigen Bäumen, mit 22.2 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 339 Pfd. Waſſer.

8) Rothbuchenholz, von etwa 80jährigen Stämmen, mit 14.3 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 349 Pfd. Waſſer.

9) Weißbuchenholz (Capinus betulus), von etwa 100jährigen Stämmen, mit 12.5 Proz. Waſſergehalt, verdampfte 362 Pfd. Waſſer.

Auf 100 Pfund vollkommen trockenes Material berechnet ſich die Menge des verdampften Waſſers

bei 1 zu 511 Pfd., bei 2 zu 477 Pfd., bei 3 zu 455 Pfd., bei 4 zu 467 Pfd., bei 5 zu 439 Pfd., bei 6 zu 460 Pfd., bei 7 zu 463 Pfd., bei 8 zu 425 Pfd., bei 9 zu 428 Pfd.

B. Torf. Bei 5 Sorten aus der Gegend von Fehrbellin ſchwankte der Waſſergehalt zwiſchen 24.5 und 38.3 Proz. Die Menge des durch 100 Pfd. verdampften Waſſers zwiſchen 281 und 343 Pfd., während die Menge des durch 100 Pfund vollkommen trockenes Material zu verdampfenden Waſſers von 477 bis 514 Pfd. ſich berechnet.

C. Braunkohlen. Bei 5 Sorten stand der Wassergehalt zwischen 23.7 und 47.7 Proz., die Wasserverdampfung zwischen 216 und 396 Pfd., und die Menge des auf 100 Pfd. vollkommen trockenes Material berechneten verdampften Wassers auf 508 bis 584 Pfd.

D. Künstliche Kohlen.

1) Kiefernholzkohle in Meilern gebrannt, mit 10.5 Proz. Wassergehalt, verdampfte 678 Pfd. Wasser, wonach auf 100 Pfd. vollkommen trockenes Material 759 Pfd. sich berechnen würden.

2) Torfkohle, in Hamburg aus Torf dortiger Gegend mittelst überhitzten Wasserdampfs dargestellt, in Ziegelchen 6 Zoll lang, 2 Zoll breit und dick, die mit reichlicher, hellweißer Flamme brennen, mit 5.4 Proz. Wassergehalt, verdampfte 668 Pfd. Wasser, wonach auf 100 Pfd. vollkommen trockenes Material 710 Pfd. kämen.

3) Zwei Sorten oberschlesische Kokes, aus Stückkohlen in offenen Meilern dargestellt, aber unvollkommen verkoket, mit 5.9 und 4.9 Proz. Wassergehalt, verdampften 715 Pfd. und 758 Pfd. Wasser, wonach auf 100 Pfund vollkommen trockenes Material 765 Pfd. und 803 Pfd. verdampftes Wasser kämen.

E. Englische Steinkohlen. Zwei Sorten mit 0.3 Proz. und 1.7 Proz. Wassergehalt verdampften 765 Pfd. und 747 Pfd. Wasser, wonach durch 100 Pfd. vollkommen trockenes Material 768 Pfd. und 763 Pfd. Wasser in Dampf verwandelt würden.

F. Die preußischen Steinkohlen, deren Prüfung die Hauptaufgabe bildete und mit einer wirklich bewunderungswürdigen Ausdauer auf 48 verschiedene Sorten ausgedehnt worden ist, bieten sehr beträchtliche Verschiedenheiten der Heizkraft dar. Drückt man Letztere durch die von 100 Pfund Material (in seinem natürlichen, nicht künstlich getrockneten Zustande) durchschnittlich verdampfte Wassermenge aus, so findet man als geringstes Resultat 610 Pfd. (Leopoldgrube in Oberschlesien), als größtes 893 Pfd. (Jamesgrube bei Eschweiler); der Durchschnitt aus allen 48 Sorten ist 730 Pfd. und kann wohl als eine Mittelzahl für Steinkohlen überhaupt angenommen werden.

Bei ähnlichen in großem Maßstabe angestellten Versuchen, welche Johnson mit nordamerikanischen und Playfair und De la Beche mit englischen Steinkohlen ausgeführt haben, wurden (die Resultate auf den bei den Berliner Untersuchungen zu Grunde gelegten Wärmemaßstab umgerechnet) sehr gut übereinstimmende Zahlen gefunden, nämlich

für amerikanische Steinkohlen:

geringste	. . . . .	584 Pfd.
höchste	. . . . .	899 „

für englische Steinkohlen:

geringste	. . . . .	530 Pfd.
höchste	. . . . .	857 „

Nach in Hannover angestellten Heizversuchen mit Torf wurden durchschnittlich verdampft

durch 100 Pfd.	Rasentorf . .	335	Pfd. Wasser
„ „ „	Faser-, Blätter-, Wurzeltorf .	380	„ „
„ „ „	Erdtorf . .	369	„ „
„ „ „	Pechtorf . .	391	„ „
während durch 100 Pfd.	Holz .	364	„ „
„ „ „	Holzkohle	682	„ „
„ „ „	Steinkohle	730	„ „

im Durchschnitt verdampft werden. (Gewerbeblatt aus Württbg. Nr. 12 S. 89.)

Notizen.

Die Hutfabrikation in England.

Die Engländer legen großen Werth darauf, daß der Hut möglichst leicht sei. Man sieht darum an den Schaufenstern der Hutladen Londons Waagen angebracht, auf deren einer Schale der Hut, während auf der andern das Gewicht liegt. Hierin besteht der große Wettkampf. Der Eine liefert Hüte zu 12, 11 bis 10 Loth, ein Nachbar zu 9, 8 bis 4½ Loth Gewicht. In der zunehmen-

elchtigkeit besteht die Vervollkommnung dieses Fa-
ionszweiges; je leichter ein Fabrikant den Hut
abei dauerhaft und wohlfeil fertigt, desto mehr
er Anerkennung und Absatz beim Publikum finden.
Hüte werden dort wie bei uns theils im Ganzen ge-
theils mittelst Unterlage und Plüschüberzug herge-
Je feiner die Haare, die zur Anwendung kommen,
leichter wird das Fabrikat. Den Vorzug verdienen
haare der angorischen Ziege, des peruanischen Scha-
Lama's, Bibers ꝛc. In England werden besonders
aninchenhaare in großer Masse und außerordentlicher
eit benutzt. Dort trifft man häufig Kaninchen-
anstalten, deren Gehöfte und Gärten mit Mauern
lossen und in einer solchen Ausdehnung zum Vor-
des Gutsherrn ausgebeutet werden, daß der Päch-
ner Kaninchenzucht-Anstalt gegen 1500 und sogar
Pfd. Sterling jährlichen Pacht zahlt.

Der Gebrauch von Hüten ist in England unter al-
Ständen und Altersstufen verbreitet und die Fabrika-
von großer Bedeutung; sie nährt in ihren verschie-
Zweigen gegen 60,000 Menschen und es werden
Hutmachen direkt beschäftigt 18,000 Männer und
Frauen, aus deren Händen jährlich für 3 Mill.
St. Fabrikate hervorgehen. Die Filz- und Kastor-
werden namentlich in Derbyshire und Gloucestershire
eitet und roh nach London versendet, wo sie geformt
lassirt werden; Seidenhüte liefern namentlich Lon-
Manchester, Liverpool, Birmingham und Glasgow
ch etwa 3 Millionen Stück im Werth von 900,000
St. Bei denselben strebt man neben der Leichtig-
besonders Lustdurchzug und Wasserdicht-
an. Den ersten Zweck sucht man dadurch zu er-
n, daß als Material zum Hutgestell Kattun, Pappe,
Korkplatten, Pferdehaarzeug angewendet wird. Die
lätter von der Dicke des Schreibpapiers werden
einem in Kautschuk getränkten Gaze, um ihnen die
ge Elasticität zu geben, überzogen, und so die Hut-
hervorgebracht. Die Korkform dient als Unterlage
gewöhnlichen Plüschüberzuge, wodurch ein solcher
billiger als der aus Wollen gefilzte zu stehen kommt,
und dabei nur 4 bis 5 Loth wiegt. Als eine weitere
Verbesserung soll es gelten, daß der Kranz des Hutes,
der am Kopfe anschließt, aus einem Kautschukstreifen be-
steht; ein solcher Hut soll sich dicht an den Kopf an-
schließen, ohne zu drücken. Die Absperrung der frischen
Luft von dem Innern des Huts wird vielfach für unge-
sund gehalten, weßhalb manchfache Einrichtungen aufka-
men, um einen Luftdurchzug zu bewirken; theils soll
hiezu die Wahl des Unterlagematerials dienen, z. B.
Pferdehaar- oder ein gesteifter Spitzengrundartiger Zeug,
theils eine Drehscheibe oder Klappe am Boden des Hutes,
theils feine in Korkfutter angebrachte Röhrchen in der
Wandung des Huts, welche durch die Haare verdeckt,
außen nicht sichtbar sind. (Gewerbebl. a. Württemberg
Nr. 11 S. 84).

Gepreßte Gemüse

haben in neuerer Zeit große Aufmerksamkeit gefunden,
und Erwägungen veranlaßt, ob dieselben als Schiffs-
oder Feldkost nicht besondere Vortheile bieten; auch wurde
in Frankfurt a. M. durch eine Aktien-Gesellschaft eine
„Fabrik für komprimirte Gemüse" gegründet, welche für
die dortigen preußischen Truppen, nach dem preußischen
Staatsanzeiger Nr. 48, Lieferungen zu machen hatte.

Der Erfinder des Verfahrens, E. Masson in Pa-
ris, hat bei der Londoner Industrie-Ausstellung die große
Verdienst-Medaille erhalten; von dem nach seinem Ver-
fahren zubereiteten Gemüse sind im Musterlager Proben
zu sehen. Ein kleiner viereckiger Kuchen enthält je 5
bis 6 Portionen Gemüse von Artischoken, Blumenkohl,
Brüsseler Kohl, Rothkraut, Weißkraut, Wirsing, Pasti-
naken, grünen Bohnen, Spinat, Endivien, gelben Rüben,
Spargelköpfen, Aepfeln, Birnen; auch Kerbel- und Pe-
terfilienkuchen sind da.

Nach dem Ansehen und verschiedenen Berichten sind
die Pflanzen zuerst getrocknet und dann stark gepreßt
worden, damit keine Bestandtheile des Saftes außer dem
Wasser verloren gehen und dadurch der Geschmack weni-
ger verändert werde. Für den Haushaltungsbedarf er-
scheint dieses Verfahren, die Gemüse aufzubewahren, von

untergeordneter Bedeutung, dagegen verdient es Beachtung für die Verproviantirung von Schiffen und Truppen, weil die gepreßten Gemüse ganz wenig Raum erfordern und leicht zu transportiren sind. Die warmen und fruchtbaren Gegenden Württembergs eignen sich zu einem ausgedehnten Gemüsebau vorzüglich, und der Industriezweig des Trocknens und Pressens der Gemüse, um daraus einen Ausfuhr-Handelsartikel zu machen, verdient darum hier besondere Beachtung.

Im Hinblick hierauf fügen wir hier an, was Herr Dr. Fr. Heeren über einen in Hannover gemachten Versuch in den Mittheilungen des hannover'schen Gewerbe-Vereins von 1852, Seite 212 veröffentlicht:

„Wir haben, um uns von der leichteren oder schwierigeren Ausführbarkeit der Sache zu belehren, einen Versuch im Kleinen mit gewöhnlichem weißen Kohl gemacht, indem eine Portion einzelner abgetrennter Blätter auf Bindfaden gezogen und in einem auf etwa 36 Grad R. geheizten Trockenschrank getrocknet wurden. (Ganze Kohlköpfe zu trocknen dürfte schwerlich ausführbar seyn.) Die Trocknung ging allerdings nicht sehr schnell von Statten und erst in drei Tagen waren die dicken fleischigen Blattstiele trocken. Die Blätter waren jetzt völlig hart und spröde, hatten aber ihre natürliche gelblichweiße Farbe ganz unverändert beibehalten und offenbar auch, außer der Trocknung, keine Veränderung erlitten; nur die Blattstiele waren, in Folge des langsameren Trocknens, an einzelnen Stellen etwas bräunlich geworden. Da die Blätter in diesem ganz spröden Zustande beim Pressen unfehlbar zu sehr zerbröckelt sein würden, so ließen wir sie einige Tage an freier Luft liegen, wodurch sie etwas Geschmeidigkeit wieder gewannen, und sich in einer eisernen Form unter sehr starkem Druck der hydraulischen Presse zu harten Kuchen zusammenpressen ließen, die ganz das Ansehen der auf der Londoner Ausstellung befindlichen Proben hatten.

Versuche mit getrockneten Aepfeln, wie sie im Handel vorkommen, gelangen weniger gut, weil dieselben einen solchen Grad von Elastizität besaßen, daß sie nach der Pressung sich stark wieder ausdehnten und mehr als den doppelten Raum wieder einnahmen, den sie unter der Presse eingenommen hatten. Besser ging es, nachdem die Aepfelschnitte vorher noch mehrere Tage im Trockenschranke gelegen hatten und fast ganz hart getrocknet waren. Aber dennoch dehnten sie sich, aus der Presse genommen, ziemlich stark wieder aus." (Gewerbebl. a. W. Nr. 11 S. 87.)

Ueber das Läutern des Rüböls. Von Prof. Rud. Dr. Wagner.

Es ist bekannt, daß das Chlorzink sowohl in trockner Gestalt, als auch in höchst concentrirter Lösung sich in vielen Fällen der Schwefelsäure ähnlich verhält und organische Substanzen mehr oder minder verändert. Ich habe durch Versuche gefunden, daß das Chlorzink in der Chemie häufig in allen den Fällen angewendet werden kann, in welchen man höchst concentrirte Schwefelsäure oder wasserfreie Phosphorsäure benutzt, um hauptsächlich wasserentziehend zu wirken.*)

Auch bei dem Läutern des Rüböls scheint die Schwefelsäure vortheilhaft durch eine Lösung von Chlorzink ersetzt werden zu können, da das Chlorzink die schleimigen Theile in dem rohen Oele auflöst und mit der Zeit verkohlt, das Oel aber selbst nicht angreift, wofern man das rechte Verhältniß zwischen Oel und der Zinklösung beobachtet.

---

*) So fand ich unter andern, daß eine concentrirte Lösung von Chlorzink sich wegen der gänzlichen Abwesenheit aller Nebenprodukte besser zur Umwandlung des Weingeists in ölbildendes Gas, als die Schwefelsäure eignet, daß trocknes Chlorzink bei der Darstellung der sogenannten Nitrile vollkommen die wasserfreie Phosphorsäure zu ersetzen im Stande ist (ameisensaures Ammoniak gibt mit trocknem Chlorzink gemischt und destillirt, fast reine Blausäure). Wo dagegen die Schwefelsäure durch Bildung gepaarter Substanzen wirksam ist, wie z. B. bei dem Auflösen des Indigs, oder wo sie zur Zersetzung von Salzen dient, wie z. B. bei der Ausscheidung der Stearinsäure aus dem Kalksalze, kann sie natürlich nie durch Chlorzink ersetzt werden.

Bei meinen Verſuchen, die ich jedoch nur im kleinen Maßſtabe anſtellen konnte, ſchüttelte ich rohes Rüböl mit 1½ Prozent einer ſyrupdicken Chlorzinklöſung von 1,85 ſpec. Gewicht anhaltend zuſammen. Das Oel nahm zuerſt eine gelbbraune, ſodann eine dunkelbraune Farbe an und nach einigen Tagen hatten ſich am Boden des Gefäßes dunkelbraune Flocken abgeſondert. Das Oel war noch trüb und gefärbt. Durch Erhitzen des Oels mittelſt Hindurchleiten von Waſſerdämpfen, Zuſatz von heißem Waſſer und ruhiges Stehenlaſſen, gelang es, das Oel hell und gereinigt von der darunter befindlichen zinkhaltigen wäſſerigen Flüſſigkeit zu ſcheiden.

Ich weiß nicht, ob die Anwendung des Chlorzinks in der Oelraffinerie im Großen auf Schwierigkeiten treffen wird; ich will durch vorſtehende Notiz nichts weiter bezwecken, als zu Verſuchen im Großen zu veranlaſſen, da der Preis der Chlorzinklöſung, die man, wie es ſcheint, in der nämlichen Quantität wie die Schwefelſäure anzuwenden hätte, ein weit geringerer iſt, als der der Schwefelſäure, da zu dem genannten Zwecke eine unreine, aus Zinkblende dargeſtellte Löſung vollkommen genügend iſt.

Wie mich einige Verſuche im Kleinen gelehrt haben, werden die Farbſtoffe des Krapps durch Chlorzinklöſung nicht verändert; da nun aber die Holzfaſer durch Chlorzinklöſung zerſtört wird, ſo iſt es ſehr wahrſcheinlich, daß man eben ſo gut durch Chlorzink, als durch Schwefelſäure die Farbſtoffe des Krapps wird bloßlegen können. Ich bin ſo eben damit beſchäftigt, Krapp durch Chlorzinklöſung in Garancine umzuwandeln und werde in der nächſten Zeit die Reſultate meiner Verſuche mittheilen. (Polyt. Notizbl. 1854 Nr. 6 S. 94.)

Ueber Moſaik aus farbigem Aſphalt und Oel-Cement,

worauf der Fabrikant Eugen v. Seeger in Eßlingen vom 14. Juli 1847 bis 1853 ein Erfindungspatent beſeſſen hat, enthält die Patentbeſchreibung Folgendes: Das Hauptmaterial beſteht in einer dem gewöhnlichen, zu techniſchen Zwecken verwendeten Aſphalte, nach ihren weſentlichen Grundbeſtandtheilen, gleichkommenden Subſtanz, die mit den vom Erfinder auf dem Wege der Theorie und der Verſuche hiezu tauglich befundenen Pigmenten gefärbt wird.

Der gewöhnliche Aſphalt beſteht bekanntlich aus 75 bis 80 Proz. Erdharz (d. h. einem Gemenge von Aſphalt und Petroleum), welches, iſolirt dargeſtellt, beinahe ſchwarz iſt, woher die dunkle Farbe des Aſphalts.

Wird dieſes Gemenge einer Deſtillation unter Steigerung der Temperatur bis zu 260 Grad R. unterworfen, ſo erhält man ein beinahe farbloſes Deſtillat (Reſinin), welches unter Beimengung von 75 Proz. kohlenſaurem Kalk (pulveriſirter Kreide) und eines der unten bezeichneten Pigmente ein Produkt liefert, das, ebenſowohl wie jene Zuſammenſetzung von Erdharz und kohlenſaurem Kalk, Aſphalt genannt werden kann, und das nunmehr farbig und zur Darſtellung der Moſaik tauglich iſt.

Außer dieſer Methode, farbigen Aſphalt darzuſtellen, bedient ſich der Erfinder nach erlangter Ueberzeugung, daß ein gleich dauerhaftes Produkt erhalten werde, ſtatt des durch Deſtillation erhaltenen Reſinins, auch einer Zuſammenſetzung von Copal, Dammarharz, Colophonium und Leinöl zu gleichen Gewichtstheilen. Das Leinöl hiezu wird zuvor gekocht und während dieſer Operation mittelſt einiger Tropfen Salpeterſäure theilweiſe verharzt.

Dieſe Zuſammenſetzung wird heiß vermiſcht mit pulveriſirter Kreide, feinem weißen Sand und dem erforderlichen Pigment, in einem dem gewöhnlichen Aſphalt gleichkommenden Verhältniſſe. Die hiezu tauglichen Pigmente ſind: ſalz- und ſchwefelſaures Blei, Eiſenoxyde, Chromgelb, Chromorange, Zinnober, Schweinfurter-Grün, Cobalt und Ultramarin. (Berggrün, Bergblau, Berlinerblau, und ſomit ſogenannter grüner Zinnober, Menning, Bleiweiß und ſämmtliche vegetabiliſche Farben verändern ſich in Berührung mit harzigen Körpern, beſonders bei der hohen Temperatur, welche der Aſphalt zum Schmelzen erfordert.)

Da übrigens namentlich das Weiß und Grün bei ihrer Verarbeitung, ſelbſt bei Anwendung der obigen entſprechenden Farben, beſondere Aufmerkſamkeit verlangen und ſich leicht verändern, ſo wird meiſtens ein Kitt aus

2 Theilen feinem weißen Sand, 1 Theil pulverisirter Kreide, 1 Theil Bleiweiß (statt dessen zu dunkleren Nüancen die wohlfeilere Bleiglätte), 1 Theil Copal- oder Dammarharzpulver, der erforderlichen Farbe und gekochtem Leinöl angewendet, der bei Anwendung von Wärme in 24 Stunden trocken und sehr hart wird.

Die Bereitung der Tafeln besteht darin, daß der so eben beschriebene farbige Asphalt und Oelcement unter Beihülfe von hölzernen und metallenen Formen, zur Darstellung von, den gegebenen Zeichnungen entsprechenden Figuren oder Steinchen verwendet wird, welche in schwarzen oder bunten Asphalt in geschmolzenem Zustande gesetzt oder mit demselben auf einer mit Papier überzogenen Rahme übergossen werden. Wird bei dieser letzteren Operation farbiger Asphalt angewendet, so macht man den Ueberguß nur 2½ Linien dick und ersetzt die zu 5 Linien der ganzen Dicke der Tafeln fehlenden 2½ Linien mit gewöhnlichem Asphalt. Nach dem Erkalten der Tafeln werden Unebenheiten, welche etwa auf ihrer Oberfläche bemerkbar sind, abgeschliffen. Die so erhaltenen Tafeln sind zur Anwendung, nachdem ihre Rückseite mit heißem Sande überstreut wurde, tauglich. (Gewbl. a. Württbg. 1854. Nr. 10. S. 73.)

Die Anwendung des Gewichts statt des Maßes beim Getreidekauf.

Herr Payen zu Paris veröffentlicht in Nr. 1830 des Moniteur industriel die Vergleichungen, welche, aus Anlaß der Berathungen der Ackerbaugesellschaft in Paris über das Messen oder Wägen beim Getreidekauf, von ihm über den verschiedenen Einfluß der Feuchtigkeit auf das Gewicht und auf das Maß des Getreides angestellt worden sind. Payen nahm Waitzen, Roggen, Gerste und Haber, welche im normalen Zustande beziehungsweise 12.2 Proz., 9.4 Proz., 9.1 Proz., 9.9 Proz. Wasser enthielten, goß je 5 Proz. des Gewichtes Wasser hinzu und untersuchte nach 24 Stunden, wo der Wasserzusatz völlig aufgesaugt war, um wie viel das Getreide dem Maße nach zugenommen habe. Die Zunahme betrug beim Waitzen 15 Proz., beim Roggen 13 Proz., bei der Gerste und dem Haber je 10 Proz. Nachdem weiteres Wasser, und zwar je wieder 5 Proz. des ursprünglichen Gewichtes, zugegossen und binnen weiterer 24 Stunden aufgesaugt war, mithin nach 48 Stunden, hatte dem Maße nach zugenommen der Weitzen und Roggen je um 25 Proz., Gerste um 18 Proz., Haber um 22 Proz. Es wurden sofort nochmals 5 Proz. Wasser beigegeben und nach deren Auffaugung binnen weiterer 24 Stunden dem Maß nach beim Weitzen 35½ Proz., beim Roggen 33 Proz., bei der Gerste 22 Proz., beim Haber 35 Proz. mehr vorgefunden, während das Gewicht durch alles beigegebene Wasser bei jeder Fruchtgattung nur um 15 Proz. zugenommen hatte. Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß bei vermehrtem Feuchtigkeitsgehalte das Getreide dem Raume nach, also für das Messen, in weit größerem Verhältniß zunimmt, als dem Gewichte nach, daß mithin der Preisunterschied zwischen einer feuchten und einer trockenen Frucht, wenn nach dem Gewichte verkauft wird, weit geringer sein darf, als beim Verkauf nach dem Maß. Wenn z. B. Jemand 100 Pfd. Weitzen, welche 12.2 Pfd. natürliche Feuchtigkeit enthalten und 3 Simri messen, um 9 fl. kauft und 5 Pfd. Wasser hinzugießt und binnen 24 Stunden auffaugen läßt, so hat er nunmehr 105 Pfd. Waitzen, welche 17.2 Pfd. Feuchtigkeit enthalten (abgesehen von etwaiger Verdunstung) und 3⁹/₁₀ Simri messen. 100 Pfd. von diesem feuchten Weitzen enthalten 16.38 Pfd. Feuchtigkeit, messen 3⁷/₉ Simri und sind 8 fl. 34⁷/₉ kr., also um 25⁵/₉ kr. weniger werth, als die 100 Pfd. trockener Weitzen; 3 Simri von dem feuchten Waitzen aber, welche 14.96 Pfd. Feuchtigkeit enthalten und 91⁷/₂₃ Pfd. wiegen, sind nur 7 fl. 49⁴/₉ kr., also um 1 fl. 10⁵/₉ kr. weniger werth, als die 3 Simri trockener Weitzen. Wer also Weitzen nach dem Gewicht kauft, ist weit weniger der Gefahr ausgesetzt, durch einen etwas größeren Feuchtigkeitsgehalt Verluste zu erleiden, als wer dem Schäffel nach einkauft. In ähnlicher Weise geht es nach obigen Versuchen bei anderem Getreide; wer z. B. 300 Pfd. Gerste kauft, welche 27.3 Pfd. Feuchtigkeit enthalten und 10 Simri messen, erhält durch Zusatz von 15 Pfd. Wasser nach 24 Stunden 315 Pfd.

Heft V.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierzigster Jahrgang. Monat Mai 1854.

Abhandlungen und Aufsätze.

Beschreibung einer Vorrichtung zur Förderung, zum Formen und Pressen des Torfes,

worauf der Obermaschinenmeister Karl Exter, damals Assessor der kgl. General-Verwaltung der Posten und Eisenbahnen in München ein Privilegium für den Zeitraum von 3 Jahren im Jahre 1851 erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Bl. V. Fig. 1 — 8.)

Die bisherige Art der Herstellung des Modeltorfs, wobei der Torf zuerst verkleinert, dann unter Beimengung von Wasser in einen Torfbrei verwandelt und zuletzt in Formen gegossen wurde, ist mit folgenden Nachtheilen verbunden:

1) Durch die zur Herstellung des Torfbrei's (in der zum Formen erforderlichen Konsistenz) nothwendige Beimengung einer größeren Quantität Wassers wird das nachherige Trocknen des geformten Torfs sehr verzögert.

2) Zum Formen des Modeltorfs resp. zur Auslegung der geformten Stücke ist ein großer Flächenraum erforderlich, indem die Stücke alle auf den Boden ausgelegt werden müssen, und erst nach Verlauf einiger Zeit aufgekastelt werden können. Dadurch wird nicht allein die jährliche Ausbeute sehr beschränkt, sondern es belaufen sich auch die Kosten der Verführung des Torfbrei's zu den Formplätzen, ferner des Aufkastelns, des Trocknens und Magazinirens sehr hoch.

Diese Nachtheile bei der Herstellung des Modeltorfs zu vermeiden, bezweckt die in Nachfolgendem beschriebene Vorrichtung:

Dieselbe besteht in einem den Wasserpumpwerken ähnlichen Druckwerk, welches zur Förderung, zum Pressen und Formen des Torfes eingerichtet ist. Dieses Druckwerk nimmt den entweder durch Menschen oder vermittelst Maschinen entsprechend verkleinerten Torf auf, und fördert ihn durch eine Röhrenleitung zu den Trockenplätzen. In dieser Röhrenleitung wird der Torf zu gleicher Zeit zusammengepreßt. Die Röhren bestehen aus Schläuchen von Hanf- oder Draht-Geweben, welche durch übergeschobene eiserne Ringe entsprechend verstrickt sind. Der Druck, welchem man die Torfmasse in diesen Röhren oder Schläuchen aussetzen will, kann beliebig erhöht werden, entweder dadurch, daß man die für den Ausgang der Torfmasse bestimmte Oeffnung der Röhren während einer Anzahl von Kolbengängen des Druckwerks verschließt, oder dadurch, daß man die Röhren auf eine beliebige Höhe hinaufführt, und so die Torfmasse dem Druck des eigenen Gewichts aussetzt. Die auf diese Weise von einem gros-

fabriziren Salmiak aus dem ammoniakalischen Wasser der dortigen Gasfabrik, und befolgen dabei folgendes Verfahren: Das Gaswasser wird in einem Kessel von Eisenblech mit einer gewissen Menge gelöschten Kalks vermischt. Der Kessel ist mit doppeltem Boden versehen und wird durch Dampf geheizt. Die flüchtigen Theile der Mischung gehen durch Schlangenröhren hindurch, wo der größte Theil des Theers sich verdichtet, während das Ammoniak seinen Weg fortsetzt, einen Woulf'schen Apparat durchströmend, in welchem es fast alle Verunreinigungen absetzt, und sich in dem letzten, mit kaltem Wasser umgebenen Gefäße verdichtet. Das so erhaltene flüssige Ammoniak wird nochmals destillirt und liefert dadurch ein Produkt, welches nur noch fast unmerkliche Spuren von Theer enthält. Dieses Produkt wird mit Salzsäure im geringen Ueberschuß vermischt, die Lösung in einer Bleipfanne über freiem Feuer abgedampft und der dabei sich ausscheidende Salmiak mit einer durchlöcherten hölzernen Schaufel herausgenommen. Nach dem Abtropfen bringt man den Salmiak in eine Form, und preßt ihn darin mittelst einer Schraubenpresse zusammen, so daß er ziegelförmige Stücke bildet, die dann getrocknet werden. Dieser Salmiak in Ziegeln ist für technische Anwendungen vollkommen genügend rein und enthält namentlich nur Spuren von schwefelsaurem Ammoniak. Beim Sublimiren liefert er ein reines weißes Produkt, und es kommen dabei keine theerigen Theile zum Vorschein. Der Ziegelsalmiak von Möhrlin und Stoll enthält indeß noch 4 bis 10 Prozent Wasser. (Polyt. Notizbl. 1854 Nr. 6. S. 96.)

Anfertigung von sogenanntem Kreidepapier mit Zinkweiß. Nach W. de la Rue.

Zur Anfertigung des zu Visiten- und anderen Karten, in Notizbüchern u. s. w. benutzten sogenannten Kreidepapiers kann man statt Bleiweiß, zweckmäßiger Zinkweiß anwenden, welches unschädlich ist, und durch schwefelwasserstoffhaltige Luft nicht geschwärzt wird, wie es das mit Bleiweiß zubereitete Papier thut. Das Zinkweiß wird zu diesem Zwecke zunächst mit möglichst wenig Wasser höchst fein gemahlen. 8 Pfund des Zinkweißes im feuchten Zustande, wie es von der Mühle kommt, vermischt man mit einer bayer. Maaß starker Leimlösung (die $\frac{1}{4}$ ihres Gewichts trocknen Leim enthält) und $1\frac{1}{2}$ Maaß heißem Wasser. Man läßt die Mischung durch ein feines Sieb gehen und trägt sie dann mit einer Bürste auf dünne Pappe oder auf etwas starkes Papier auf. Die Pappe wird 2 bis 4 mal, das Papier bloß 1 oder 2 mal überstrichen, entweder bloß auf einer oder auf beiden Seiten. Das überstrichene Papier kann zwischen polirten Kupferplatten mittelst Hindurchziehens durch eine Walzenpresse geglättet werden, besser ist es aber, es zwischen Glanzpappe zu pressen, da die mit Zinkweiß zubereitete Oberfläche von dem Kupfer leicht gezeichnet wird. Wegen dieser Eigenschaft kann man auf dem so verfertigten Papier mit Stiften von Kupfer oder Kupferlegirungen schreiben, und dasselbe ist deßhalb besonders zu Notizbüchern geeignet, da man dann Stifte von einer solchen härteren Masse anwenden kann, die sich nicht so rasch abnutzen wie weichere Stifte. Zur Anfertigung des Papiers für diesen Zweck kann man, da es nicht so glatt zu sein braucht, auf 8 Pfund nasses Zinkweiß und 1 Maaß starker Leimlösung mit 3 Maaß Wasser nehmen. (Polyt. Notizbl. 1854. Nr. 5. S. 80.)

Privilegien.

Gewerbsprivilegien wurden verliehen:

unter'm 18. März l. Js. dem k. Hofmusikus Theobald Böhm dahier, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer verbesserten Konstruktion des Klappenmechanismus zu seinem Griffsysteme für Blas-Instrumente, für den Zeitraum von zwei Jahren, dann

unter'm 22. März l. Js. dem Georg Spencer von London, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer verbesserten Einrichtung an den Stützen der Eisenbahn-Schienen für den Zeitraum von fünf Jahren.

(Rggsbl. Nr. 13 vom 31. März 1854).

aufgekuſtelt werden können. Dadurch wird nicht allein Gewichts ausſetzt. Die auf dieſe Weiſe von einem groſ-

Heft V.

unſt- und Gewerbe-Blatt

des

polytechniſchen Vereins für das Königreich Bayern.

rzigſter Jahrgang. Monat Mai 1854.

Abhandlungen und Aufſätze.

chreibung einer Vorrichtung zur Förung, zum Formen und Preſſen des Torfes,

uf der Obermaſchinenmeiſter Karl Exter, damals or der kgl. General-Verwaltung der Poſten und bahnen in München ein Privilegium für den Zeitraum von 3 Jahren im Jahre 1851 erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Bl. V. Fig. 1 — 8.)

Die bisherige Art der Herſtellung des Modeltorfs, l der Torf zuerſt verkleinert, dann unter Beimengung Waſſer in einen Torfbrei verwandelt und zuletzt in en gegoſſen wurde, iſt mit folgenden Nachtheilen verbn:

1) Durch die zur Herſtellung des Torfbrei's (in der Formen erforderlichen Konſiſtenz) nothwendige Beiung einer größeren Quantität Waſſers wird das erige Trocknen des geformten Torfs ſehr verzögert.

2) Zum Formen des Modeltorfs resp. zur Ausle der geformten Stücke iſt ein großer Flächenraum erlich, indem die Stücke alle auf den Boden ausgewerden müſſen, und erſt nach Verlauf einiger Zeit kaſtelt werden können. Dadurch wird nicht allein die jährliche Ausbeute ſehr beſchränkt, ſondern es belaufen ſich auch die Koſten der Verführung des Torfbrei's zu den Formplätzen, ferner des Aufkaſtelns, des Trocknens und Magazinirens ſehr hoch.

Dieſe Nachtheile bei der Herſtellung des Modeltorfs zu vermeiden, bezweckt die in Nachfolgendem beſchriebene Vorrichtung:

Dieſelbe beſteht in einem den Waſſerpumpwerken ähnlichen Druckwerk, welches zur Förderung, zum Preſſen und Formen des Torfes eingerichtet iſt. Dieſes Druckwerk nimmt den entweder durch Menſchen oder vermittelſt Maſchinen entſprechend verkleinerten Torf auf, und fördert ihn durch eine Röhrenleitung zu den Trockenplätzen. In dieſer Röhrenleitung wird der Torf zu gleicher Zeit zuſammengepreßt. Die Röhren beſtehen aus Schläuchen von Hanf- oder Draht-Geweben, welche durch übergeſchobene eiſerne Ringe entſprechend verſtrickt ſind. Der Druck, welchem man die Torfmaſſe in dieſen Röhren oder Schläuchen ausſetzen will, kann beliebig erhöht werden, entweder dadurch, daß man die für den Ausgang der Torfmaſſe beſtimmte Oeffnung der Röhren während einer Anzahl von Kolbengängen des Druckwerks verſchließt, oder dadurch, daß man die Röhren auf eine beliebige Höhe hinaufführt, und ſo die Torfmaſſe dem Druck des eigenen Gewichts ausſetzt. Die auf dieſe Weiſe von einem groſ-

sen Theile des Wassers befreite Masse tritt alsdann am Ende der Röhrenleitung durch eine Oeffnung von beliebigem Querschnitt heraus, und wird daselbst in Stücke abgeschnitten, welche sogleich aufgekastelt und schnell trocken werden.

Die Zeichnung Fig. 1 — 5 zeigt ein nach diesem Prinzip eingerichtetes, den doppelt wirkenden Pumpen ähnliches, Druckwerk.

a Behälter zur Aufnahme des Torfs; b zwei Schieber zum abwechselnden Oeffnen und Schließen der Eingangsöffnungen in den Cylinder C; c Kolben mit Leder-Liederung; d Kolbenstange, welche mit einer Verzahnung e versehen ist, und durch das Getriebe f in Bewegung gesetzt wird; g zwei Schieber zum abwechselnden Oeffnen und Schließen der Ausgangsöffnung für den Torf; h Anfang der zu den Trockenplätzen führenden Röhrenleitung; i Hebel zur Bewegung der Schieber; diese Hebel werden durch Anstoßen des an der Kolbenstange angebrachten Vorsprungs k in Bewegung gesetzt; l zwei feste und eine lose Riemenrolle mit einem geraden und einem gekreuzten Treibriemen. Die Verschiebung der Treibriemen, und damit die Vor- und Rückwärtsbewegung des Kolbens wird vermittelt durch den Hebel o, welcher durch den an der Stange p angebrachten Vorsprung q hin und her bewegt wird.

Die Zeichnung Fig. 6 — 8 zeigt ein den rotirenden Pumpen ähnliches Druckwerk:

a Behälter zur Aufnahme des Torfs; b Eingangsöffnung; c Cylinder des Druckwerks; d rotirenden Kolben, welcher die Torfmasse durch die Ausgangsöffnung e in die Röhrenleitung f drückt; g Liederung des Kolbens; h Deckel des Cylinders mit Stopfbüchse für die Achse des Kolbens; i Schieber, welcher durch das auf demselben angebrachte Gewicht k beständig auf den rotirenden Kolben herabgedrückt wird, und die Ausgangsöffnung von der Eingangs-Oeffnung abgeschlossen hält.

Die Umdrehung des Kolbens geschieht entweder direkt durch Menschen oder durch ein Vorgelege und Maschinen.

Der Patentträger beschränkt sich übrigens nicht auf die in den beiden Zeichnungen angegebenen speziellen Einrichtungen des Apparats, sondern nimmt im Allgemeinen als seine Erfindung in Anspruch „die Anwendung des Prinzips der Wasser-Druckwerke auf die Förderung und das Formen des Torfes, sowie auf das Durchpressen desselben durch Schläuche oder Röhren, welche zwar nicht die Torfmasse aber das darin enthaltene Wasser entweichen lassen."

Beschreibung einer Verbesserung an den Feuerlöschmaschinen, um das Einfrieren des Wassers in denselben zu verhindern,

worauf Georg Friedrich Kübel in Bayreuth am 23. Febr. 1848 ein Privilegium für das Königreich Bayern auf 6 Jahre erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VI Fig. 9 — 11.)

A. Zeigt den Umriß des Wasserbehälters einer Feuerlöschmaschine von der langen Seite.

B. Solchen im Grundriß; und

C. von der schmalen Seite.

D. Die Verbesserung, oder die Vorrichtung zur Erwärmung der Maschine und des Wassers.

E. Die kupferne Zugröhre.

Die Erwärmungsvorrichtung bildet einen kupfernen Cylinder von 1′ im Durchmesser und an 2—2½′ Länge, je nachdem die Löschmaschinen groß oder klein sind.

Dieser Cylinder liegt 2″ vom Boden des Wasserbehälters abstehend gerade über demselben, wird bei a durch das Lufteinströmrohr mit einer messingenen Mutterschraube an den Boden festgeschraubt, damit kein Wasser durchdringen kann.

b Der Hals, oder derjenige Theil, durch welchen das Brennmaterial, Holz oder Kohlen, in den Cylinder gebracht wird, welcher im Innern des Behälters einen messingenen Rand hat, und außen wie an dem Lufteinströmungsrohr eine messingene Mutterschraube mit einem Rand angeschraubt wird, damit ebenfalls kein Wasser

durchdringen kann. Vorne am Hals ist ein Thürchen wie an einem Ofen.

Der Cylinder ist 9″ von oben, und 3″ von unten aus in zwei Theilen zusammengesetzt, und luftdicht zusammengeschraubt. Auf dem Untertheil liegt inwendig 2½″ vom Boden abstehend ein eiserner Rost ccc.

Am Hintertheil des Cylinders befindet sich oben eine kupferne Stutze mit einem messingenen Schraubgeschling, auf welche ein kupfernes 3″ weites Zweigrohr aufgeschraubt wird, welches sich rechts und links an der Wand der ganzen innern Peripherie des Wasserbehälters herumzieht und oberhalb desselben an zwei Stellen ausmündet.

Sobald Wasser in den Behälter der Löschmaschine geschüttet wird, kann das Feuer in dem Cylinder angezündet werden, denn wenn selbst das Wasser in derselben bis an die Saugkanäle ausgepumpt wird, so bleibt immer so viel darin stehen, daß der Cylinder bis an das Schraubgeschling der Rohre unter Wasser steht, so daß derselbe von allen Seiten mit Wasser umgeben ist und durch die Gluth keinen Nachtheil erleidet, es müßte sich denn verdampfen, wo natürlich etwas Wasser nachgeschüttet werden muß.

Durch diese Vorrichtung kann eine Löschmaschine bei der strengsten Kälte nie einfrieren, wenn das Feuer im Cylinder lebhaft unterhalten wird, denn auch bei dem immerwährenden Zufüllen kalten Wassers wird es durch die Berührung des glühendheißen Cylinders und der Röhre immer temperirt, und bei einigem Stillstand kann es zum Sieden gebracht werden.

Da durch die beiden Zugröhre viel Hitze ausströmt, so können, wenn man ein Rohr auf die Mündungen derselben steckt, das man an die messingenen Hahnen und Rohre der Löschmaschine führt, auch diese erwärmt werden, und selbst der Rohrführer hat dabei Gelegenheit sich zu wärmen. Außer Anderm habe ich diese Vorrichtung an einer für die hiesigen königlichen Residenzgebäude gefertigten Feuerlöschmaschinen, in Anwendung gebracht.

Beschreibung eines Wasserrades,

worauf Maximilian Hartmann, damals Bezirks-Ingenieur zu Neumarkt in der Oberpfalz am 12. Februar 1839 ein Privilegium für Bayern auf 15 Jahre erhalten hat.

(Mit Zeichnungen auf Bl. V Fig. 9.)

Das von mir erfundene und hier zu beschreibende Wasserrad weicht von den bisher in Gebrauch stehenden Wasserrädern sowohl hinsichtlich der Art und Weise, wie das Wasser auf dieselben wirkt, als auch der Konstruktion wesentlich ab.

Das Wasser wirkt auf dieses Rad nicht durch den Stoß, wie bei den unterschlächtigen Rädern und den ältern Turbinen, nicht durch sein Gewicht wie bei den verschiedenen Zellenrädern und Reaktionsrädern, noch durch die Centrifugalkraft, wie in den neuern Kreiselrädern, sondern durch seinen Druck wie bei den Wassersäulen-Maschinen.

Während aber bei Wassersäulen-Maschinen durch die Wirkung des Wasserdrucks eine geradlinigte wiederkehrende Bewegung des im Treibcylinder eingeschlossenen Kolbens bezweckt wird, ist bei der hier beschriebenen Konstruktion der Treibcylinder resp. das hier seine Stelle vertretende rechtwinklichte Gerinne zu Erzielung einer unmittelbaren Rotation um einen Theil eines Rades herumgelegt; die Treibkolben, deren eine gewisse Anzahl am Umfange des Rades angebracht ist, treten nach vollbrachter Wirkung aus dem Gerinne heraus, um an dem, dem Aufschlagwasser zugewendeten Ende des Gerinnes aufs Neue in dasselbe einzutreten.

Das Gerinne umgiebt in beiliegender Skizze die Hälfte des Rades, und kann so angelegt werden, daß seine äußere Umfangswand und die beiden Seitenwände feststehen, und nur die innere Umfangswand oder der Kranz des Rades sich bewegt, indem letztere sich um seine Axe dreht, oder es können die Seitenwände mit dem Rade als ringförmige Scheiben verbunden sein, und sich innerhalb der feststehenden äußern Hülse drehen.

Jedenfalls aber tritt das Wasser an dem obern Ende

des bezeichneten halbkreisförmigen Gerinnes, welches daselbst eine angemessene Erweiterung erhält, ein, und kann nur dadurch unten zum Ausfluß kommen, daß es die Schaufeln des Rades von sich schiebt, weil das obere Ende des Gerinnes durch einen festen Kolben verschlossen ist, an welchem die beweglichen Theile des Rades so genau als möglich schließend vorbeigehen.

Die Schaufeln des Rades sind deshalb beweglich, indem sie sich bei dem Durchgang unter dem festen Kolben und bei ihrem Eintritt in das Gerinne entweder in Form von Klappen auf die Peripherie des Rades zurücklegen oder in radialer Richtung in die Dicke des Radkranzes zurücktreten, nach erfolgtem Eintritt aber allmälig aufsteigen, und das Gerinne möglichst genau ausfüllen.

Die hier gezeichnete Konstruktion wird wohl die einfachste sein, indem je zwei diametral gegenüberstehende Schaufeln so miteinander verbunden sind, daß, während die eine Schaufel in die Peripherie des Rades zurückgedrückt wird, die gegenüberstehende eben dadurch bis an den äußern Umfang des Gerinnes vorgeschoben wird.

Diese Bewegung der Schaufeln wird durch eine excentrische Leitschiene bewirkt, welche in der freien Radhälfte liegt, am untern Ende des Gerinnes und an dessen äußern Umfang beginnt, und sich in einer beliebigen Curve allmählich dem Radkranz nähert, und auf eine, nach der gewählten Anzahl der Schaufeln sich regulirenden Länge des Bogens, sich auf den Radkranz legt, (z. B hier bei sechs Schaufeln auf die Länge eines Sextanten), so daß in demselben Augenblick, wo eine Schaufel aus dem Gerinne tritt, die folgende schon vollständig herausgeschoben ist, wodurch nicht allein unnützer Wasserverlust vermieden, sondern auch die Bewegung der Schaufeln erleichtert wird, weil während ihrer Verschiebung noch kein Seitendruck sondern lediglich der Druck auf ihre Stirne statt findet.

Die Details der Construktion, die Wahl des Materials zur Ausführung, die Mittel zur Zentrirung des Rades mit dem Gerinne, die Mittel zur Dichtmachung der Spalte zwischen Rad und Gerinn, und dergleichen glaubte ich hier um so mehr übergehen zu dürfen, als diese Umstände bei jedem einzelnen Falle durch die bestehenden Lokalverhältnisse, die Menge und das Gefälle des Aufschlagwassers, durch den speziellen Zweck der Anlage ꝛc. näher bedingt werden.

In Bezug auf den Effekt und die Anwendung dieses Rades aber glaube ich folgende Bemerkungen beifügen zu dürfen. Da

1) die ganze Wassersäule mit der vollständigen Höhe des Gefälles auf die austretende Schaufel wirkt, und diese selbst noch im Laufe durch den letzten Sextanten im Unterwasser stehen kann, daher das Gefälle vollkommen benützt wird, so steht zu hoffen, daß der dynamische Effekt des Rades der absoluten Arbeit des Aufschlagwassers sehr nahe kommt.

2) Kann dieses Rad, wie mit horizontaler Axe, eben so auch mit vertikaler oder schief liegender Axe gebaut werden, also in jedem Falle diejenige Lage annehmen, welche der zu verrichtenden Arbeit angemessen ist, wodurch die ausserdem bei einer Beugung der Richtung der Kraft unvermeidliche Reibung beseitigt wird.

Dieses Rad wird im unbelasteten Zustand an seinem Umfange beinahe diejenige Geschwindigkeit erlangen, welche dem ausfließenden Wasser gemäß der Höhe des Gefälles mit Rücksicht auf die Ausgußöffnungen zukommt, dasselbe muß aber nicht nothwendig eine so große Geschwindigkeit annehmen, sondern es kann sich mit sehr verschiedenen und vielfach kleinern Geschwindigkeiten, als die vorhin angegebenen bewegen, ohne daß dadurch der Nutzeffekt sich weit von seinem Maximum entfernen dürfte.

4) Dieses Rad kann, da das Aufschlagwasser in geschlossenen Röhren zugeführt wird, eben so wie die Wassersäulen-Maschinen geringe Wassermengen mit sehr bedeutendem Gefälle benutzen, auch völlig untergetaucht noch gehen.

5) Da dieses Rad selbst bei sehr bedeutender Wasserkraft nur einen kleinen Durchmesser erhält, so wird dessen Gewicht bei allen Rücksichten auf die nöthige Festigkeit doch niemals sehr bedeutend, daher die Anlage verhältnißmäßig wohlfeil, sowie endlich

6) Der kleine Raum, den dieses Rad einnimmt, und die Möglichkeit, die Wasserkraft in Röhren an verschiedene

Punkte eines Gebäudes ungeschwächt hinzuleiten, entschieden große Vortheile in Bezug der baulichen Anlage der Werke gewährt.

Beschreibung einer Methode zur Verfertigung von Zollmaßstäben nach bayerischem Muttermaße,

worauf O. Ried, Zeugschmiedgeselle in München am 23. Februar 1845 ein Privilegium für Bayern auf 3 Jahre erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VI Fig. 12—32.)

Die Zeichnung gewährt einen vollständigen Ueberblick der verschiedenen Vorbereitungs-Maschinen, durch welche die einzelnen Theile der zu fabrizirenden Zollmaßstäbe stufenweise nach dem bayerischen beim k. Münzamte und dem hiesigen Stadtmagistrate in Verwahr liegenden Muttermaß zur gänzlichen Vollendung gebracht werden.

Das Wesentlichste eines ganz verlässigen richtigen Zollmaßstabs liegt in der ganz gleichförmigen nicht um ein Haar abweichenden Theilung in ganze, halbe, viertl- und Achtlzolle und auch in Linien.

Das gewöhnliche Verfahren geschieht ohne Maschinen und beruht auf einer ganz unregelmäßigen, sohin unverlässigen Weise, indem hier die Theilung mit unsicherer freier Hand nach irgend einem an sich schon unrichtigen Maße (eingeschnittenes Stück Holz) vorgenommen wird, während die nach der neu erfundenen Theilungsmaschine anzufertigenden einzelnen Stäbe nach den Gesetzen der Mechanik in der Art hervorgehen, daß unter Tausenden nicht einer von den andern in der Theilung und Länge um ein Haar abweicht.

Benennung der verschiedenen Vorbereitungs-Maschinen und ihrer einzelnen Theile.

Fig. 12 u. 13. Hauptmaschine.

Fig. 14 u. 15. Fresemaschine mit dem Wagen (Schlitten oder Karren) Ziff. 18, und den Walzen und zugleich Bohrmaschinen Fig. 19 und 20.

Fig. 23. Die Theilungs-Maschine mit ihren einzelnen Bestandtheilen Fig. 24, 25, 26, 27, 28.

Fig. 29 der vollendete zusammengelegte Zollmaßstab.

Fig. 30 u. 31 der auseinander gelegte Zollmaßstab.

Fig. 32 ist ein in 6 Theile noch nicht ganz durchschnittenes Fournir-Stück.

Stufenweises Verfahren, durch beiliegende Muster einzelner noch unvollkommner Fabrikations-Theile versinnlicht.

1) Das Verfahren beginnt mit Zurichtung der Fournirstücke von verschiedenen Holzgattungen als: Eben-, Paffenkappel-, Birnbaum-, Mahagoni- oder auch gebeitztem andern Holz und auch von Fischbein, immer in einer Länge von 6 Zoll und in einer zum verschiedenen Gebrauche des Zollmaßstabes bestimmten, jedoch ganz gleichen Dicke.

2) Solche Fournirstücke werden so viel der Wagen Fig. 19 Ziff. 7 faßt, in denselben aufeinander fest eingekeilt, worin alle zu gleicher Zeit und zwar jede derselben in 6 gleiche Stäbe durch die Walze Fig. 19 durchschnitten wird, wie das Fournirmuster a zeigt.

Hierauf wird an einen jeden einzelnen Stab am obern Ausgang eine Kapsel von Messing, Silber oder Neusilber, welches an beiden Seiten etwas vorragt, angesteckt für ein Duzend Maßstäbe (72 einzelne Stäbe an der Zahl) in obigen Wagen jedoch nicht über-, sondern nebeneinander auf der hohen Kante liegend fest eingekeilt, und die vorstehenden Kapseln durch die Walze Fig. 19 in der Art den Stäben gleich und eben weggemacht, daß an der Hirnplatte der Vorschuß noch übrig bleibt, welcher, nachdem zu gleicher Zeit neben der Hirnplatte eine kleine Versenkung (Nute) eingefreset worden, mit einem Hammer abwärts in die Nute über- resp. in dieselbe eingeschlagen wird. Um auch die andere gegenüberstehende Seite der Kapsel ebenso zu bilden, werden die Stäbe umgewendet, in den Wagen eingekeilt, und es wird nun auf dieselbe Weise wieder verfahren. Das nämliche Verfahren wird bei Anlegung und Ausbildung der Kapseln an den untern Ausgang der Stäbe beobachtet. Sind nun

die Kapseln am obern und untern Ausgang der Stäbe ganz ausgebildet, so werden

4) jedesmal nur 6 Stäbe (für einen 3 Schuh langen Zollmaßstab) auf die hohe Kante in den Wagen fest eingekeilt und durch die Bohrwalze Fig. 19 die Nietlöcher durch die Kapseln der 6 Stäbe auf einmal gebohrt. Es werden hierauf die Stäbe gestürzt, und die Kapseln auch am untern Ausgang der Stäbe mit den letztern auf gleiche Weise durchbohrt.

Sind nun die Stäbe auf diese Weise mit den Kapseln an beiden Enden durchbohrt, so werden

5) jedesmal nur 6 solche Stäbe (für einen einzigen Zollstab (von 3 Schuhen Länge) in die Maschine Fig. 23 auf das Gesicht, nämlich auf die am Boden aufrechtstehenden Schneideisen Fig. 24 E und 26 E gelegt, fest eingestellt, mit dem Deckel oberhalb belegt und unter die Preßmaschine Fig. 25 gestellt, worauf mit einem Drucke die Theilungs-Linien auf allen Stäben zugleich eingemeißelt sind.

6) Man nimmt die Stäbe aus dem Kasten, sortirt dieselben sogleich nach der Theilung und markirt ihre Reihenfolge ganz leicht auf den Kapseln Behufs der Zusammenstellung nach 1 — 6.

7) Jetzt werden die metallenen Theilungsstrichlein in die eingemeißelten Fugen der Stäbe eingeschlagen, die Stäbe selbst einzeln nach den auf den Kapseln markirten Zahlen von 1 — 6 gehörig auf die gebohrten Löcher einmal oberwärts, dann unterwärts gelegt, und einzeln mit den Nietnägeln zusammen gefügt, wie Fig. 30 darstellt.

Wird nun der Stab zusammen gelegt, so bildet er die Fig. 29.

Muster zur Versinnlichung des stufenweisen Verfahrens.

a ist ein in 6 Theile noch nicht ganz durchschnittenes Fournirstück. Zur Erklärung oben Ziffer 2.

b ist ein einzelner Zollstab-Theil, an welchem das angesteckte Kapsel auf einer Seite sowohl am obern als untern Ausgang gegen die Hirnplatte bis auf einen Vorschuß weg- und zugleich in selbe eine Nute eingefreset, dann mit einem Nietloch versehen, auf der Kehrseite aber das Kapsel schon in die Nute geschlagen ist. Zur Erklärung Ziffer 3 und 4.

c Sind 6 einzelne Zollstabtheile mit 1, 2, 3, 4, 5, 6 bezeichnet, welche aus der Theilungsmaschine Fig. 23 kommen, und deren Theile eingemeißelt sammt Marken auf den Kapseln ersichtlich sind. Zur Erklärung Ziffer 5 u. 6.

d ist ein vollendeter Zollmaßstab mit einer Theilung selbst nach Linien, nachdem die metallenen Theilungs-Strichlein in die eingemeißelten Nuten schon eingeschlagen und die 6 Stäbe nach den Marken der Kapseln in Reihefolge nach Fig. 30 durch die Nieten zusammengefügt worden. Zur Erklärung Ziffer 7.

e ist ein ordinärer Zollmaßstab zum gewöhnlichen Gebrauche mit einfacherer Theilung. Zur Erklärung Ziffer 7.*)

Beschreibung der zur Fabrikation des Knoppern-Extraktes angewendeten Vorrichtungen und des dabei beobachteten Verfahrens,

worauf Karl Lang, Chef der Großhandlung Böhrer und Porzelius in Regensburg am 11. Februar 1839 ein Privilegium für Bayern auf 15 Jahre erhalten hat.

Um den Färbestoff aus den Knoppern ganz rein, und ohne fürchten zu müssen, daß fremde Stoffe sich mitauflösen, auszuziehen, wird folgendes Verfahren beobachtet:

Die rohen Knoppern werden zu nicht zu feinem Mehl gemahlen, mit heißem Wasser tüchtig besprengt, so, bis die Flüßigkeit abzulaufen droht. Um der Feuchtigkeit mehr Eingang zu verschaffen, ist es nöthig, das aufgeschüttete Knoppernmehl nach jedem Ueberguß wieder umzuschlagen. Ist dieß nun geschehen, so bleibt die Masse 30 bis 36 Stunden ruhig liegen, um die Feuchtigkeit recht an sich zu ziehen und den Gerbe- oder Farbstoff aufzulösen. Hierauf wird das so beschaffene Mehl auf eine hydraulische Presse gebracht, und durch die Kraft dieser Maschine wird sämmtlicher Farbstoff ausgepreßt. Das Produkt kömmt nun auf Kessel, in welchen es so

*) Die Muster können im Lokale des polytechnischen Vereins eingesehen werden. A. d. Red.

lange verdickt wird, bis alle wäßerigen Theile entfernt sind, was sich durch den Augenschein ergiebt. Diese sehr einfache Manipulation schließt sich mit der Trocknung des Extraktes auf mit Latten, Stroh und Leinwand bedeckten Stellagen, wo die Waare so lange liegen bleibt, bis sie sich von selbst in kleine Stückchen zerbröckelt, in welcher Form dieselbe in Fässer gepackt zur Versendung gebracht wird.

Die Manipulation liefert bei gutem frischem Rohmaterial 53 bis 56 Prozent Extrakt. Geringere Qualitäten geben natürlich weniger Prozente, doch stellt sich, unter Berücksichtigung des Preises immer eben bezeichnetes Verhältniß wieder her.

Beschreibung des von Xaver Holzinger, Hafnergesellen von Neunstetten erfundenen Steinkohlenofens zur Verwendung von Braunkohle, Pechkohle, Torf, mit Einrichtung zur Luftheizung und zur Benützung zum Kochen,

worauf derselbe am 6. März 1851 ein Privilegium für Bayern auf 3 Jahre erhalten hat.

(Mit Zeichnungen auf Bl. VI. Fig. 1 bis 8.)

Beschreibung der einzelnen Theile des Ofens.

Fig. 1 u. 2 Aeußere Vorderansicht
Fig. 3 u. 4 Aeußere Seitenansicht
Fig. 5 u. 6 Durchschnitt von vorn
Fig. 7 u. 8 Seitendurchschnitt
} sammt Grundriß. *)

A die gußeiserne Aschenschublade. B die Heitzfläche und Ofenthüre. C Fig. 5 u. 6 die pultförmigen Feuerwände. Cc Fig 7 u. 8 die hintere Feuerwand. D der Aschenfall abcd mit dem Rost D. E der Schieber, durch den die zur Verbrennung der Kohlen nöthige Luft einströmt. F eine Nische unter dem Ofen zur Aufbewahrung der nöthigen Geräthschaften der Heizung und der gußeisernen Kohlenmulde G. H die Kochthüre, und Hh der inwendige Raum der Kochplatte. I erster Durchgang des Feuers unter der Kochplatte. K Sperrplatte zwischen der Seitenwand des Kochkastens und der äußern Ofenwand stehend. L zweiter Durchgang des Feuers unter der Sperrplatte K. M die mittlern Luftheizungsröhren, in welche die aufrechtstehenden 4 gußeisernen Luftströmungsröhren SSSS bei T einmünden. N eine Sperrplatte zwischen den beiden Luftheizungsröhren M, welche jedoch bei der Mitte P 6″ offen sind. R die Durchsicht von starkem Eisenblech. SSSS die 4 aufrechtstehenden Luftströmungsröhren. U Die Ofenröhre mit der Sperre. V die Mündung des Feuers aus dem Ofen in die Ofenröhre. W Mündung der Ofenröhre in den Kamin.

*) Gleiche Lautzeichen bezeichnen in allen Ansichten gleiche Theile.

Nutzen und Anwendung des verbesserten Luftheizungs-Sparofens.

Die fortwährende Steigerung der Holzpreise, welche für manche Haushaltung eine sehr bedeutende Ausgabe für Brennmaterial bedingt, veranlaßte den Erfinder des ökonomischen Luftheizungsofens, denselben so einzurichten, daß in selbem alle möglich brennbaren Surrogate, Steinkohle, Pechkohle, Torf, ja sogar die sonst so werthlosen Abfälle von Holz und Sägespäne mit gleichem Vortheile gebrannt werden können. Der erste Hauptzweck der Verbrennung ist die: die Pulte CCc, welche das Brennmaterial bei der allmäligen Verbrennung fortwährend auf den Rost D leiten, setzen dieses fortwährend der Luft, ohne welche keine vollkommene Verbrennung möglich ist, aus; denn wenn ein Stück da das andere dort im Ofen liegt, so verglimmt das Material, ohne im Geringsten Hitze von sich zu geben, und es ist auf diese Art mindestens 12 Prozent an Brennmaterial erspart. Die andere Vorrichtung ist die Sperrplatte K zu beiden Seiten zwischen den Pulten und äußern Ofenwand wodurch das Feuer gezwungen wird, bis auf das Fußgesims des Ofens zurückzugehen und die Luftströmungsröhren SSSS jede für sich eigens direkt dem Feuerzuge ausgesetzt werden. Drittens: daß die Luftströmungsröhren nicht wie früher im obern Frieß ausmünden, sondern in große 6″ weite Röhren von Eisenblech M, wodurch die starke Hitze derselben sich zuerst

gleichförmig austheilen kann, ehe sie mit der Zimmerluft in Berührung kommt, auch nicht bis in die halbe Höhe des Zimmers geleitet wird, wo die Temperatur ohnehin schon hoch genug ist, sondern weiter unten ausströmt, wo die Erwärmung immerhin nöthiger ist. In den obern Räumen des Ofens wärmen die Durchsicht R und die Wärmeröhren M m und erhalten das Zimmer in einer angenehmen gleichförmigen Temperatur.

Die Kochplatte H h ist inwendig weiter als die Kochthüre. H und oben bei X ist der Deckel in der Mitte mit drei Löchern versehen, welche durch eine Haube von starkem Eisenblech ⌓ gedeckt ist, damit kein Rauch und Ruß in den Kochkasten eindringen könne, jedoch der durch das Kochen entstehende Dunst dadurch entweichen kann. Hinsichtlich des Rostes ist zu bemerken, daß selber so eingerichtet werden muß, daß die Stäbe, durch welche die Asche durchfällt, von vorn nach hinten laufen müssen, um den Rost leichter von Asche und Abfall räumen zu können, und zwar mit Kochhaken von unten durch das Luftzugthürchen E. Das Luftzugthürchen E hat drei Oeffnungen welche durch Verschiebung verschließbar sind.

Cirkulation des Feuers.

Das auf dem Roste D angemachte Feuer strömt gerade aufwärts an die Kochplatte, und da selbe auf den Pulten C — C c fest aufsitzt, so ist die Hitze gezwungen, sich auf derselben zu verbreiten und auf der hintern Seite durch die Oeffnung I I, die zu beiden Seiten der Pulte C angebracht sind, und fällt an der hintern Wand und Seitenecken des Ofens, in welchen Räumen auch die hintern Luftströmungsröhren liegen, hinunter, tritt unter der verschrägten Sperrplatte (Fig. 7 u. 8) K bei L durch, und strömt nun an den vordern Luftströmungsröhren zwischen den Seiten, des Pultes des Ofens und Fronte des Ofens, in die Höhe, vertheilt sich bei r (Fig. 7. u. 8) über die ganze Fläche der Kochkastenseiten und des Ofens, tritt bei X Fig. 7 u. 8 — i i Fig. 5 u. 6 um die obern Ecken des Kochkastens und unter den Röhren M fort; dringt dann zwischen den Wärmeröhren M, wo die Sperrplatten N N Fig. 5 u. 6 eine Oeffnung bei P bilden, hindurch, gelangt von da in den Raum unter der Durchsicht R, breitet sich unter derselben aus, und gehet zu beiden Seiten bei m m Fig. 5 u. 6 zwischen den Seiten der Durchsicht und des Ofens in die Höhe, windet sich bei s s Fig. 7 u. 8 abermals um die Ecke des Kochkastens auf die obere Seite desselben, wo es noch durch die Sperrplatten o o Fig. 5, 6, 7, 8 bei P Fig. 5 u. 6 in den obern Raum des Ofens gelangt, in welchem sich die Wärmeröhren M m befinden, und von da bei V aus dem Ofen durch die Ofenröhre in den Schornstein ausmündet.

Auch ist der Ofen gehörig mit Reinigungsöffnungen P versehen, um durch dieselben den Ofen rein halten zu können, welches die erste Grundbedingung zur schnellen Wärmeverbreitung ist.

Die neuesten Flachsröst-Systeme von Schenk und Watt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt IV. Fig. 1 — 16.)

(Fortsetzung.)

II. Von der Dampfröste zu Belfast.

Während bei der Röste des Flachses mit warmem oder kaltem Wasser die Gährung das Hauptagens ist, durch welches das harzige und gummiartige Bindemittel zwischen den Fasern und dem Stamme der Flachspflanze zersetzt wird, ist bei der neuen Methode eine bloße Einweichung oder Maceration für die Gährung substituirt, durch welche jene harzige und gummiartige Substanz aufgelöst und durch eine darauf folgende Operation des Pressens der Flachsstengel zwischen schweren eisernen Rollen weiter von denselben getrennt wird.

Diese Einweichung ist bei der Watt'schen Röstmethode mittelst Dampf bewerkstelligt, dessen Einwirkung das Flachsstroh für eine Zeit von 12 bis 18 Stunden in eisernen Kammern ausgesetzt wird.

Damit ist indeß nicht gesagt, daß Dampf das einzige Agens sei, welches diese Maceration zu bewirken im Stande ist; heißes Wasser vermag denselben Dienst zu leisten, und es werden gegenwärtig auf Betreiben der Royal Flax Society Versuche über diesen Punkt angestellt, indem heißes Wasser ein viel wohlfeileres Mittel

wohl in Beziehung auf Erzeugung derſelben, als erforderlichen Geräthſchaften. Mag indeß die on auf dieſe oder jene Art bewirkt ſein, immer ie darauf folgende mechaniſche Operation des unerläßlich.

chdem die Watt'ſche Methode von den Herren J. r et Comp. praktiſch ins Werk geſetzt worden annte die Royal Flax Society ein Comité, um gründlich zu unterſuchen, und von dieſem iſt ein ſtiger Bericht über daſſelbe erſtattet worden, auf ſpäter zurückkommen werde.

em mir von den genannten Herren Leadbetter zu ihrer Anſtalt geſtattet wurde, hatte ich Ge- , den ganzen Prozeß kennen zu lernen.

rſelbe iſt mit alleiniger Ausnahme des eigentlichen dem in den Warmwaſſer-Anſtalten durchgeführten lich, indem die Operationen des Saamengewin- ollens, Trocknens und Schwingens mit wenigen enden Ausnahmen ganz auf dieſelbe Weiſe wie vorgenommen werden. Ich habe deßhalb nur ntlichen Macerationsprozeß zu beſchreiben, und übrigen Operationen diejenigen Verſchiedenheiten hnen, in denen dieſelben von der Behandlung in nwaſſer-Röſtanſtalt abweichen.

Gebäulichkeiten der Anſtalt der Herren Lead- aren urſprünglich nicht für dieſen Zweck, ſondern mechaniſche Weberei beſtimmt, weshalb die An- der Räumlichkeiten für die verſchiedenen Opera- nicht auf die zweckmäſſigſte Weiſe vorgenommen onnte. Ich habe indeß von obigen Herren einen r eine neu zu errichtende Anſtalt nach dieſem Sy- halten, in dem auf das auf Seite 208 erwähnte der Einheit zwiſchen Räumlichkeiten und Opera- enau Rückſicht genommen iſt, und den ich dem beilege.

chdem das Flachsſtroh genau auf die auf Seite chriebene Weiſe des Saamens entledigt worden d es von denſelben Arbeitern, die das Saamen- vorzunehmen haben, in die Dampfkammern die in Fig. 5 u. 6 dargeſtellt ſind. Da ich na- türlich die Dimenſionen derſelben nicht genau abmeſſen konnte, mußte ich mich begnügen, dieſelben ſo genau als möglich aus dem Gedächtniſſe aufzuzeichnen.

Es ſind bloß zwei ſolcher Dampfkammern vorhanden, die im Freien und unmittelbar vor dem Raume ſtehen, in welchem das auf den Röſtprozeß folgende Rollen des Flachsſtrohes vorgenommen wird. Dieſelben ſind viereckig; im Innern gemeſſen 13 Fuß lang, 8 Fuß hoch und 7 Fuß breit. Sie ſind aus einzelnen gußeiſernen Tafeln gebildet, welche mit einer Lage waſſerdichtem Kitte zwiſchen den Fugen, durch Schrauben zuſammengehalten werden. Da ſie ein bedeutendes Gewicht an und für ſich ſelbſt haben (16 bis 18 Ctr.), das durch eine Tonne Flachsſtroh, welche die jedesmalige Füllung bildet, ſowie durch den Druck des Dampfes noch vermehrt wird, ſo iſt ein gutes Fundament von Mauerwerk unerläßlich. Jede der beiden längeren Wände beſteht aus 8 der genannten Tafeln, in deren einer ein ſich nach Innen öffnendes Sicherheitsventil angebracht iſt, damit, falls durch plötzliche Condenſation des Dampfes der innere Raum luftleer werden ſollte, kein Zuſammendrücken der Kammern erfolgen kann.

Der untere, ſowie der obere Boden der Kammern iſt ebenfalls aus 8 ſolchen Tafeln gebildet; die ſchmalen Seitenwände beſtehen jede aus 4 derſelben. In jeder der letztern iſt eine quadratiſche Oeffnung a, durch welche das Flachsſtroh in und aus den Kammern gebracht wird, und die groß genug ſein muß, einen Mann durchzulaſſen.

Dieſe Oeffnungen werden auf die in Fig. 6 angezeigte Weiſe mit einer ſich in Angeln bewegenden eiſernen Thüre verſchloſſen, und dieſe durch Schrauben feſtgehalten. In einer Entfernung von 6 Zoll von dem unteren Boden ruht auf eiſernen Traverſen A, die mit den Seitenwänden zuſammengeſchraubt ſind, ein dicht durchlochter falſcher Boden, der aus einzelnen eiſernen Platten gebildet iſt, die auf die Traverſen A gelegt, nicht geſchraubt ſind. Zwiſchen dem falſchen und unteren Boden liegt auf mehreren Füßen das mit vielen kleinen Löchern verſehene 3zöllige Dampfrohr B, das in einer Entfernung von 15″ von den Wänden der Kammer denſel-

ben entlang herumgeführt ist, und welches bei C mit dem von dem Kessel kommenden Dampfrohr R verbunden ist, das durch eine der Tafeln der einen Seitenwand eintritt. Der obere Boden der Kammer, der ebenfalls auf Traversen D ruht, bildet mit den mit ihm zusammengeschraubten 18″ hohen Wänden E ein Gefäß zur Aufnahme von kaltem Wasser. Die untere Seite der den obern Boden bildenden Tafeln ist mit angegossenen kleinen konischen Ansätzen versehen, von denen etwa 9 auf einen Quadratzoll kommen; an denselben sammelt sich das condensirte Wasser und fällt in Gestalt eines Regens auf die Flachsmasse herunter. Wären diese Ansätze nicht vorhanden, so würde das Condensationswasser an den Wänden der Kammer herunterfließen, ohne seine auflösende Wirkung auf das Stroh auszuüben. In der Mitte des oberen Bodens steht auf den Füßen f eine von 4 gußeisernen Tafeln gebildete Cisterne G, die oben offen ist. Dieselbe steht durch ein von ihrem eigenen Boden durch den obern Boden der Kammer gehendes Rohr F mit dem Innern der letzteren in Verbindung. In diesem Rohre F ist bei G ein Ventil angebracht, das mittelst einem an dem Ende der Axe l befindlichen Deckels geöffnet und geschlossen werden kann. An das Rohr F ist im Innern der Kammer ein kupfernes, an den Seiten mit vielen kleinen Löchern versehenes Rohr M angeschraubt, das ungefähr der ganzen Länge der Kammer sich erstreckt, und an beiden Enden geschlossen ist. H ist ein auf dem obern Boden eingeschraubtes und so mit dem Innern der Kammer in Verbindung stehendes Rohr, in welches ein durch Gewichte beschwertes Ventil eingesetzt ist.

In den Wänden E befindet sich ein Abflußrohr K. An dem untern Boden der Kammer ist endlich ein Rohr L angeschraubt, durch welches die während des Röstens gebildete Flüssigkeit abgelassen werden kann, und das zu diesem Zwecke mit einem Hahnen versehen ist.

Ich gehe nun zu der Beschreibung der Füllung und des nachherigen Verfahrens über.

Das Flachsstroh wird in Bündeln auf den falschen Boden gelegt, in der Weise, daß der Breite der Kammer nach gerade zwei in einer Linie Platz haben. Der ganze falsche Boden wird zuerst so mit Bündeln bedeckt, und dann immer eines über das andere gelegt, bis die Kammer bis nahe an den obern Boden voll ist. Diese Arbeit wird von zwei Männern besorgt, die sich im Innern der Kammer befinden. Ist die Füllung beendigt, was etwa eine Stunde erfordert, so wird die Kammer bis zur halben Höhe mit dem über dem obern Boden befindlichen Wasser, das durch die vorhergehende Röste erwärmt wurde, gefüllt, indem, wenn man den Dampf der im Kessel eine Pressung von 4 Atmosphären hat, direkt auf den Flachs wirken lassen würde, derselbe in Folge der großen Hitze beschädigt würde. Ist dies geschehen, so werden die Thüren der Kammern geschlossen, Dampf zugelassen und das Rösten begonnen, was folgendermaßen vor sich geht:

Der durch das Rohr B einströmende Dampf passirt durch die Wassermasse und das Flachsstroh bis zu dem obern Boden der Kammer und wird dort in Folge des in dem von ihm und den Wänden E gebildeten Gefäße enthaltenen kalten Wassers condensirt. Das Condensationswasser sammelt sich an den Ansätzen auf der untern Seite des obern Bodens, fällt als Regen auf die Flachsmasse, und bewirkt auf seinem Wege durch dieselbe im Vereine mit dem Dampfe die Maceration. Das über dem obern Boden befindliche kalte Wasser, welches nach und nach eine bedeutende Wärmemenge aufnimmt, wird durch einen beständigen, mittelst einer Pumpe bewerkstelligten Zufluß von frischem Wasser wieder abgekühlt, und das Rohr K verhütet ein Ueberfließen, indem es fortwährend eine Quantität ablaufen läßt. Ist Wasser mit genügendem Falle vorhanden, so wird natürlich die Pumpe entbehrlich. Nachdem dieser Prozeß circa 2 Stunden gedauert hat, von dem Zeitpunkte an gerechnet, in welchem die Thüren der Kammern geschlossen wurden, läßt der mit der Bedienung der Kammern beauftragte Mann die Flüssigkeit, welche sich unterdessen in der Kammer angesammelt hat, durch das Rohr L ab; dieselbe fließt in einen in der Nähe der Kammern befindlichen Behälter, aus welchem sie mittelst einer Druckpumpe in die über der Kammer befindliche Cisterne G gepumpt wird. Ist diese voll, so öffnet der Arbeiter das Ventil g, so daß

die Flüssigkeit, die bereits ziemlich mit Extractivstoffen gefüllt ist, durch das Rohr F in das Rohr M im Innern der Kammern befördert wird, sich von demselben aus in Gestalt eines Regens über die Flachsmasse vertheilt, und wieder den ganzen Weg durch dieselbe bis zum Boden der Kammer zurücklegt. Diese Cirkulation wird stündlich wiederholt, wobei die Flüssigkeit immer mehr die Extractivstoffe aus dem Flachsstroh aufnimmt und dasselbe mehr und mehr macerirt wird. Außerdem öffnet der Mann von Zeit zu Zeit das Ventil in dem Rohre H, und läßt auf diese Weise 10 bis 15 Minuten lang Dampf aus dem Innern der Kammer entweichen, der ebenfalls mit Extractivstoffen gesättiget ist, was sich durch einen sehr gewürzigen Geruch desselben zu erkennen gibt.

Nach Verlauf von 12 bis 18 Stunden ist die Röste beendiget, welche Zeit sich auch hier nach der Qualität des Flachsstrohes richtet. Der richtige Zeitpunkt wird dadurch erkannt, daß die die Fasern umgebende Haut sich leicht mit den Fingern abstreifen läßt.

Der Zutritt des Dampfes, der durch die ganze Röstzeit ununterbrochen stattfand, und im Innern der Kammer durchschnittlich einen Druck von 3 bis 5 Pfd. auf den Quadratzoll ausübte, wird alsdann unterbrochen, die Thüren der Kammer geöffnet und das Flachsstroh, das eine dunkle schwärzliche Farbe erhielt und ganz mit Wasser getränkt ist, herausgenommen und neben der Kammer aufgebeugt, um von da unmittelbar zu der Rollmaschine überzugehen. Es ist übrigens von durchaus keiner Bedeutung, ob nach beendigtem Röstprozeß das Stroh für kürzere oder längere Zeit in der Kammer bleibt.

Die während des Röstprozesses gebildete Flüssigkeit ist von schwarzbrauner Farbe und besitzt durchaus keine der unangenehmen Eigenschaften des bei der Warmwasserröste erhaltenen Rottwassers. Sie ist eine gesättigte Auflösung der in dem Stamme der Flachspflanze enthaltenen auflöslichen Substanzen und enthält Nahrungsstoffe, weshalb sie in Verbindung mit den leeren Saamenkapseln und Feldrüben ein beliebtes Futter für Schweine bildet. Zu dem Zwecke ist mit der Röstanstalt der Herren Leadbetter eine Stallung verbunden, in der sich 45 bis 50 sehr wohlgenährte Schweine befinden.

Die chemische Analyse dieser Flüssigkeit zeigt, daß in einer zur Trockene abgedampften Gallone derselben sich befinden an:

organischen Substanzen . . .	353,97 grains.
Erden und Salzen	161,49 „
zusammen	515,46 grs.

Die organischen Substanzen enthalten 14,79 grains Stickstoff.

Die 161,49 grains Erden und Salze bestehen aus folgenden Stoffen:

	In 100 Theilen.	In 1 Gallon.
Pottasche	27,17	44,63 grs.
Soda	3,18	5,12 „
Sodiumchlorid . .	21,58	34,61 „
Kalk	5,91	9,49 „
Magnesia	4,60	7,40 „
Eisenoxyd	0,83	1,33 „
Schwefelsäure . . .	15,64	25,11 „
Phosphorsäure . .	5,66	9,01 „
Kohlensäure . . .	12,43	19,96 „
Kieselsäure . . .	3,00	4,83 „
	100,00	161,49 grs.

Nach vollendetem Röstprozesse kommt das Flachsstroh auf die beiden Rollmaschinen, deren Behandlung, Einrichtung und Bedienung ganz dieselbe ist, wie sie auf Seite 219 beschrieben wurde.

Das gepreßte Stroh kommt alsdann zwischen die auf Seite 219 beschriebenen Halter, und wird in diesen in den Trockenkammern aufgehängt, worin der Hauptunterschied in dem Trocknen in den Warmwasser-Anstalten besteht. Es wird also bei dem Watt'schen Systeme ganz von dem Trocknen im Freien dispensirt, wodurch natürlich viel Zeit und Arbeit gespart wird. Die Heizung und Größe dieser Trockenkammern in der Anstalt der Herren Leadbetter hat sich indeß als unzweckmäßig herausgestellt, weshalb Erstere durch eine neue ersetzt, und zugleich die Kammern vergrößert werden. Die Heizung war auf fol-

gende Weise ausgeführt. Am Boden der Trockenkammern befand sich ein Röhrensystem von gußeisernen Röhren, durch welches der auf die Dampfmaschine gewirkt habende Dampf geleitet wurde, und so dieselben erwärmte. Die Röhren gaben dann ihrerseits die Wärme an die im Raume befindliche kalte Luft ab, welche mittelst mehrerer Kanäle von einem Windflügel in die Kammern getrieben wurde. Auf diese Weise konnte jedoch nicht genügende Temperatur erzeugt werden, um den Trockenprozeß in der kürzesten Zeit zu vollenden. Es wird deßhalb gegenwärtig eine Heizung eingerichtet, welche der in Cregagh bestehenden ähnlich ist, nur mit dem Unterschiede, daß das halbkreisförmige Röhrensystem durch ein darunter angebrachtes Feuer erhitzt wird, daß die heiße Luft anstatt am Boden an der Decke der Trockenkammern ausströmt, von da ihren Weg durch das in Haltern auf dieselbe Weise, wie in den Trockenschuppen aufgehängte Flachsstroh zu finden hat, und durch den Zug des Feuers unter den Röhren und des Kamines aus der Trockenkammer gezogen wird, sobald sie hinlänglich mit Feuchtigkeit gesättiget ist. Zu diesem Zwecke steht die Trockenkammer durch gemauerte Kanäle mit dem Feuerraume in Verbindung, die sich am Boden der Kammer befinden. Von diesem Systeme wird eine gute Leistung erwartet.

Nach erfolgtem Trocknen, das mittelst dieses Apparates in 8 bis 10 Stunden beendiget werden soll, wird das noch immer zwischen den Haltern befindliche Flachsstroh in einem besonderen Raume für 2 Tage liegen gelassen, um es für das Schwingen vorzubereiten, das noch mittelst der gewöhnlichen Brech- und Schwingmaschine vorgenommen wird.

Zum Betriebe der Leadbetter'schen Anstalt wird eine Hochdruckdampfmaschine von 12 Pferdekräften verwendet. Außerdem sind zwei Kessel vorhanden, einer von 10 Pferdekräften für die Speisung der Maschine, und ein anderer von 6 bis 8 Pferden für die Dampfkammern. In diesem Umstande liegt der Grund, daß der Betrieb einer nach Watt'schem Systeme eingerichteten Röstanstalt sich nicht so bedeutend vortheilhafter herausstellt, als der einer Warmwasser-Anstalt, wie man im Anfange zu glauben geneigt war. Die beiden Kessel erfordern, da der für die Dampfkammern bestimmte Tag und Nacht geheizt werden muß, außer den als Brennstoff verwendeten holzigen Abfällen täglich 2½ bis 3 Tonnen Steinkohlen, während in einer Warmwasser-Röstanstalt täglich nur ¼ Tonne erfordert wird.

Was die Ausbeute an fertigem Flachse bei der Watt'schen Röstmethode betrifft, so wird behauptet, daß dieselbe größer sei, als bei dem Schenk'schen Verfahren. Die Veranlassung zu dieser Annahme gab das unter den Augen des von der Royal Flax society ernannten Comité's gemachte Experiment in der Leadbetter'schen Anstalt. Herr Mac Adam versah mich mit den Details dieses Experimentes, so daß ich im Stande bin, dasselbe hier anzuführen.

Es wurden 1540 Pfd. Flachsstroh mit Saamen von den Lagern genommen. Nach erfolgter Abnahme des Saamens, dessen Ausbeute 3¾ bushel betrug, war das Gewicht des obigen Strohes zu 1169 Pfd. reduzirt. Diese Quantität wurde in die Dampfkammern gebracht, und in denselben dem Macerationsprozesse für 11 Stunden ausgesetzt. Nach erfolgtem Rösten, Rollen und Trocknen waren obige 1169 Pfd. zu 795 Pfd. reduzirt, welche beim Schwingen 187 Pfd. Flachs ergaben. Die Ausbeute an Werg betrug 47½ Pfd.

Der Ertrag an fertigem Flachse war demnach im Verhältnisse von

13½ Pfd. aus 112 Pfd. Flachsstroh mit Saamen,
18 Pfd. aus 112 Pfd. Flachsstroh ohne Saamen,
26¼ Pfd. aus 112 Pfd. geröstetem und getrocknetem Strohe, oder
12,05 Prozent aus Flachsstroh mit Saamen,
16,07 „ „ „ ohne Saamen und
23,44 „ „ geröstetem und getrocknetem Stroh,

so daß sich die Ausbeute an fertigem Flachse aus dem präparirten Stroh auf nahe ¼ herausstellte, während man bei der Schenk'schen Methode gewöhnlich nur ⅛ bis ⅒ erhält.

Dieß war jedoch nur ein Versuch, so daß Erfahrung

und Zeit die Aufgabe haben, die Richtigkeit deſſelben zu beſtätigen.

Der bei dieſem Experimente erhaltene Flachs wurde an verſchiedene der bedeutendſten Flachsſpinnereien in Belfaſt geſandt, welche ſeinen Werth zu £ 65 bis £ 75 per Tonnen ſchätzten und ihn zum Spinnen als ſehr tauglich befanden. Das Experiment wurde Ende Oktober vorigen Jahres gemacht, nachdem die Anſtalt erſt 2 Monate im Gange war. Seitdem hat ſich die allgemeine Meinung der Spinner als entſchieden für den ſo präparirten Flachs herausgeſtellt; und es wird beſonders die Stärke des daraus geſponnenen Garnes gerühmt. Es hat ſich ferner gezeigt, daß das Waſſer, durch welches der Faden auf der Spinnmaſchine zu paſſiren hat, nicht ſo heiß zu ſein braucht, als bei dem auf andere Weiſe präparirten Flachſe, ſo daß dadurch dem Spinner ein Vortheil in Erſparung an Brennmaterial erwächst. Weitere Erfahrung hat gezeigt, daß das dem Weben vorangehende Sieden des Garnes dem aus ſolchem Flachſe geſponnenen Garne ſeine natürliche Farbe nimmt, und ihm eine beinahe weiße ertheilt, daß indeß die Qualität des Garnes nicht darunter leidet, ſondern zum Weben ſo geeignet iſt, wie jedes andere, und daß der Bleichprozeß durchaus nicht benachtheiligt, ſondern eher begünſtiget wird, indem derſelbe geringere Zeit erfordert.

Ich habe kurz vor meiner Abreiſe von Belfaſt bei Herrn Leadbetter ein Stück feine gebleichte Leinwand geſehen, die aus in ſeiner Anſtalt präparirtem Flachſe erzeugt worden war, und wirklich nichts zu wünſchen übrig ließ. Es mag ſomit angenommen werden, daß das neue Röſtverfahren keine üblen Folgen auf die folgenden Verwendungen des Flachſes hat.

Wie ich indeß ſchon auf Seite 241 vorläufig andeutete, iſt die Meinung, daß die Einrichtung und der Betrieb einer Röſtanſtalt nach dem neuen Syſteme, bedeutend billiger zu ſtehen komme, als das gleiche bei einer Warmwaſſer-Röſtanſtalt, aus der Luft gegriffen. Die folgende Koſtenberechnung wird dieſe Behauptung rechtfertigen. Die zum Röſten verwendeten zwei eiſernen Dampfkammern koſten gerade ſo viel, als die zu einer gleichen Produktion erforderlichen 8 Rottfäſſer bei der Schenk'ſchen Methode, und die Gebäulichkeiten und übrigen Maſchinen kommen in beiden Arten von Syſtemen auf das Gleiche heraus. Durch den größern Bedarf an Brennſtoff wird der Vortheil ausgeglichen, der etwa durch den geringern Aufwand an Zeit bei dem Watt'ſchen Syſteme erreicht werden möchte.

Die Hauptvorzüge der Watt'ſchen Röſtmethode vor der Schenk'ſchen ſind meiner Anſicht nach die folgenden:

1) Da der Röſtprozeß von ſo kurzer Dauer iſt, ſo iſt eine ſicherere Vertheilung der Arbeit unter den bei den verſchiedenen Operationen beſchäftigten Arbeitern möglich; bei der Schenk'ſchen Methode kann nie mit ſolcher Beſtimmtheit geſagt werden, wie lange eine Quantität Flachsſtroh dem Röſten unterworfen werden muß, ſo daß dadurch leicht ein Stocken in der Arbeit der beſchäftigten Arbeiter eintreten kann.

2) Es iſt bei der Vornahme des Röſtprozeſſes nicht die große Erfahrung und Flachskenntniß von Seite des Röſtmeiſters erforderlich, wie bei der Schenk'ſchen Methode.

3) Die Beſchaffenheit des Waſſers iſt durchaus gleichgültig, indem dasſelbe ſeine nachtheiligen Beſtandtheile im Keſſel zurückläßt. Dieſer Umſtand ſichert in allen Gegenden, wo Flachs gebaut wird, der Watt'ſchen Röſtmethode einen gleichmäßigen Erfolg.

4) Da der Röſtprozeß nicht mit dem großen Uebelſtande des bei der Schenk'ſchen Methode erzeugten übelriechenden Rottwaſſers behaftet iſt, ſo iſt eine derartige Röſtanſtalt nicht als eine Plage der Nachbarſchaft zu betrachten.

5) Das Nahrungsſtoffe enthaltende Röſtwaſſer kann mit Vortheil als Viehfutter benützt werden.

Im Allgemeinen iſt die Watt'ſche Röſtmethode noch zu neu, um ein durchaus ſtichhaltiges Urtheil darüber abgeben zu können, obwohl es zu erwarten ſteht, daß Zeit und Erfahrung Verbeſſerungen in derſelben hervorrufen werden, die ſie vielleicht über die Schenk'ſche Methode ſtellen.

Wenn es ſich darum handelt, bei uns in Bayern eine Röſtanſtalt zu gründen, und es mir erlaubt iſt,

meine Ansicht darüber auszusprechen, welche von beiden Röstmethoden vortheilhafter wäre, so würde ich mich zu der Schenk'schen Methode bekennen, denn dieselbe hat jedenfalls den Vorzug vor der Watt'schen, daß sie vollständig bewährt und erprobt ist. Letztere ist wenig mehr als ein Vierteljahr im praktischen Betriebe, so daß, wenn gleich die bis jetzt gefundenen Resultate (Seite 242—243) günstig für sie sprechen, sich dennoch möglicher Weise Erscheinungen zeigen könnten, die ihre Ausführung im Großen unzulässig machen. So hat sich unter Anderm schon jetzt herausgestellt, daß sie einen ungefähr 4mal größeren Aufwand an Brennmaterial erfordert, als die Schenk'sche Methode, was zumal in unserm Lande die Betriebskosten auf eine bedenkliche Weise vermehren würde.

Im Allgemeinen wird eine Röstanstalt, auf welches Prinzip sie auch gegründet sein mag, überall nur da von Vortheil für den Besitzer sein, wo das Flachsstroh von guter Qualität und auf leichte und billige Weise zu erhalten ist. Es ist ein eigener Umstand, daß bis jetzt keine der in Irland oder England bestehenden Anstalten sich in pekuniärer Beziehung als besonders vortheilhaft herausgestellt hat, was übrigens hauptsächlich der Nichterfüllung obiger Bedingungen zuzuschreiben ist, deren Ursachen ich jetzt etwas näher entwickeln werde.

Erstlich mindert die unvollkommene und rücksichtslose Behandlung des Flachses während der Ernte von Seite des Bauern die Güte der Qualität desselben. Die Royal Flax Society in Belfast hat es allerdings zu ihrer Aufgabe gemacht, diesem Uebelstande nach Kräften zu steuern, indem sie Instruktoren zu den Bauern sendet, ihnen gedruckte Verhaltungsmaßregeln gratis vertheilt ꝛc., aber der Erfolg blieb bis jetzt hinter den Erwartungen zurück, was zwar hauptsächlich dem Nationalcharakter des Irländers selbst zuzuschreiben sein mag.

Eine zweite Ursache der Nichtrentabilität der Röstanstalt ist in der Unvollkommenheit des Trockenprozesses nach beendigter Röste zu suchen. Mittelst der bis jetzt gebrauchten Einrichtung ist es eben, wie schon früher erwähnt, nicht möglich, die jeden Tag geröstete Quantität Flachsstroh zu trocknen, wenn man nicht ganz ausgedehnte Anstalten dazu trifft, welche die Anlage so vertheuern würden, daß eine Rentabilität schon von vorneherein unmöglich würde. Ein Trocknen, das blos im Freien vorgenommen wird, ist selbst in dem milden Klima Irlands nicht durchzuführen; wie viel weniger wäre es daher bei uns in Bayern möglich, wo man auf sieben Monate Winter zu rechnen berechtiget ist! Wenn man also nicht die Hälfte des Jahres die Arbeit ganz einstellen und in Folge dessen alle Einrichtungen gerade im doppelten Maßstabe als sonst erforderlich wäre, durchführen will, muß künstlich getrocknet werden, und es wird daher unerläßlich sein, sich mit den Herren Bernard und Koch in Belfast in Unterhandlungen einzulassen, um Aufschlüsse über das von ihnen erfundene neue patentirte Trockenverfahren zu erhalten, welches ich bereits auf Seite 221 dieses Berichtes erwähnte.

Eine andere Ursache der Nichtrentabilität der irländischen und englischen Röstanstalten mag auch in dem Umstande liegen, daß sie meistens in zu kleinem Maßstabe angelegt sind. Die Hauptauslagen beim Betriebe bleiben für eine kleine, wie für eine größere Anstalt immer dieselben, so daß eine größere immer vortheilhafter arbeiten wird, wenn auch unter sonst gleichen Umständen wie eine kleinere.

Bei dem nun folgenden Kostenüberschlag einer Röstanstalt nach Watt'schem Systeme ist wieder angenommen worden, daß die Anstalt eine jährliche Quantität von 700 Tonnen Flachsstroh ohne Saamen oder 1000 Tonnen mit Saamen verarbeitet, und daß die Ausbeute an geschwungenem Flachse nicht mehr als 1/7 betrage, um sicher zu gehen.

I. Maschinen und Geräthschaften.

	£	s.
2 gußeiserne Dampfkammern 14′ lang, 7′ breit und 8′ hoch à 72 £	144	—
Dazu gehörige Dampfröhren und Hähne per Kammer £ 15	30	—
2 Rollmaschinen à £ 38	76	—
6000 Halter zum Aufhängen des Strohes in den Trockenkammern	60	—

Heizapparat nebst Windflügel	70	—
2 Saamenriffelmaschinen	28	10
1 Saamenreinigungsmaschine	10	10
Brech- und Schwingmaschinen nach altem System	200	—
1 Pumpe für die Röstflüssigkeit	12	—
1 Brückenwaage	15	—
Verschiedene Geräthschaften, als Tische, Karren, Wagen ꝛc. ꝛc.	150	—
Hochdruckdampfmaschine von 12 Pferden nebst 2 Kesseln	250	—
Triebwerk	50	—
	£ 1096	—

II. Gebäude und Grundstück.

	£	s.
Gebäude nebst Trockenkammern	800	—
Grundstück	500	—
	£ 1300	—

III. Arbeitskräfte und Löhne.

Art der Beschäftigung.	Männer.	Knaben.	Mädchen.	Wöchentliche Löhne. £	s.	d.
Allgemeine Arbeiten.	1 Direktor	—	—	2	—	—
detto	1 Aufseher	—	—	—	15	—
detto	1 Tagkesselheiz.	—	—	—	12	—
detto	1 Nachtheizer.	—	—	—	8	—
detto	1 Tagröstmeist.	—	—	—	12	—
detto	1 Nachtröstmst.	—	—	—	12	—
detto	2 Handlanger.	—	—	—	16	—
Saamengewinnung	2 Männer	4	7	2	12	6
Rollen des Flachses	1 Mann	3	2	1	4	—
Trocknen des Flachses	—	4	14	3	1	—
Schwingen d. Flachses	20 Schwing. à 10 1 Aufseher 15	3	8	12	12	—
Classifiziren d. Flachses	2 Männer	—	—	1	4	—
	34	14	31	26	8	6

Wöchentlicher Arbeitslohn £ 26. 8. 6.

Jährlicher Arbeitslohn £ 1300.

IV. Allgemeine Ausgaben.

	£.	s.
Zinsen von £ 1096 Maschinenkapital à 7½ Prozent	82	10
Zinsen von £ 1300 Gebäudekapital à 7½ Prozent	97	10
Zinsen von £ 1300 Arbeitslöhne à 5 Proz.	65	—
Zinsen von £ 3500, angelegt in Flachsstroh à 5 Prozent (1000 Tonnen à £ 3½)	175	—
Brennstoff (2½ Tonnen Kohlen per Tag)	300	—
Oel und Talg	30	—
Feuerversicherungsprämie	20	—
Commis und Bureau	100	—
Diverse	50	—
	£ 920	—

Zur größeren Veranschaulichung der verschiedenen Stadien des Röstverfahrens nach Watt'schem Systeme erhielt ich von Herrn Leadbetter verschiedene Muster, welche ich diesem Berichte beilege, und wofür, sowie als Gratifikation für die öftere Besichtigung seiner Anstalt ich ihm einen Betrag von 2 Guineen (25 fl. 12 kr.) übermachte, die er, wie andere ähnliche Gaben, nach seiner Aussage für einen Verein christlicher Glaubensübung bestimmen werde.

Besagte Muster bestehen in folgenden Einzelnheiten:

1) Muster von Flachsstroh mit den Saamenkapseln.
2) Muster von Flachsstroh, das die Riffelmaschine passirt und so die Saamenkapseln verloren hat.
3) Muster von Flachssaamen.
4) Muster von Saamenkapseln ohne Saamen, wie sie als Viehfutter verwendet werden.
5) Muster von geröstetem und nachher getrocknetem Flachsstroh.
6) Muster von geröstetem, gerolltem und getrocknetem Flachsstroh.
7) 8) u. 9) Muster von verschiedenen Qualitäten geschwungenen Flachses.
10) Muster von geschwungenem, zur Hälfte gehecheltem Flachse.

11) Muster von Garn Nro. 70, das aus nach Watt'schem Systeme präparirtem Flachse gesponnen wurde.

12) Muster von ungebleichter, aus solchem Garne gewobener Leinwand.

13) Muster von gebleichter, aus solchem Garne gewobener Leinwand.

Ueber die Fabrikation von Kautschukwaaren.

Um die vielen Anfragen über Darstellung von Kautschukwaaren zu befriedigen, entnehmen wir Folgendes, was aus dem Berichte des Herrn Jacquelain über derartige Verfertigungen von Fritz Sollier in Surêne, dessen Fabrike seit 1852 an Guibal in Paris, rue Vivienne, käuflich übergegangen ist, an die Société d'encouragement in dem polytechnischen Centralblatte S. 98 mitgetheilt wurde.

Bereitung des Kautschukteiges.

Das rohe Kautschuk wird zunächst zertheilt und durch Bearbeitung zwischen Walzen unter einem Wasserstrahle von dem größeren Theile der fremdartigen Beimengungen, die es enthält, befreit. Das Kautschuk in Blöcken wird zunächst durch ein kreisförmiges Messer von Stahl, welches um eine horizontale Axe mit großer Geschwindigkeit rotirt, in etwa 5 Millimeter dicke Scheiben zerschnitten. Auf das Messer fließt dabei kaltes Wasser, um dasselbe und das Kautschuk abzukühlen, und dadurch das Zerschneiden zu erleichtern. Das Kautschuk, welches schon in kleinen lederartigen Stücken vorkommt, wird blos mehrere Male zwischen den Walzen, die mit verschiedener Geschwindigkeit um horizontale Axen sich drehen, bearbeitet, wobei das aufgeleitete Wasser die erdigen Beimengungen, die namentlich während des Austrocknens des Kautschukmilchsaftes zwischen das Kautschuk gekommen sind, loslöst und wegführt. Das so behandelte Kautschuk hat in seinem Ansehen Aehnlichkeit mit zerrissenem oder unregelmäßig löcherigem Papier. Nachdem es wieder an der Luft getrocknet ist, bringt man 100 Kilogrm. desselben und 400 Kilogr. rectificirtes Terpentinöl in viereckige Kästen von 0,8 Meter Seite, die von Holz gemacht und inwendig mit stark verzinntem Eisenblech überzogen sind. Man rührt die Mischung von Zeit zu Zeit um. Indem das Terpentinöl das Kautschuk durchdringt, quillt dasselbe auf, und das Ganze verwandelt sich gewöhnlich in 24 Stunden in eine steife gallertartige Masse. Diese Masse bringt man in die verschiedenen Abtheilungen von Behältern (paniers) aus verzinntem Eisenblech, deren cylindrische Seitenfläche sowohl, wie der Boden und die Querwände zwischen den Abtheilungen, mit vielen Löchern versehen ist. Diese Behälter stellt man, zu acht über einander, in eine hohle kupferne Säule, die am unteren Ende mit dem Halse eines Kessels, am oberen mit einem Helme und Schlangenrohre in Verbindung steht. Der Kessel, welcher Wasser und Terpentinöl enthält, wird dann erhitzt, wodurch beide Flüssigkeiten verdampfen. Die Dämpfe strömen in die kupferne Säule, circuliren durch die sämmtlichen Behälter mit Kautschuk, und gelangen dann in den Helm und das Schlangenrohr, um hier wieder zur Flüssigkeit verdichtet zu werden. Der Kessel wird durch zwei Behälter, von denen der eine Wasser, der andere Terpentinöl enthält, mit diesen Flüssigkeiten gespeist. Nachdem das Hindurchleiten der Dämpfe zwei Stunden lang gedauert hat, hat der Kautschukteig eine gleichmäßige Temperatur angenommen, und ist zugleich flüssiger geworden, jedoch nicht in dem Maße, daß er durch die Löcher der Behälter hindurch ginge. Der Kautschukteig wird nun sogleich in den Cylinder einer Fadennudelpresse gebracht, auf dessen Boden man zuvor 4 bis 5 Drahtgewebe, oft von der Feinheitsnummer 100, gelegt hat. Er wird dann noch warm mittelst des Stempels durch diese Drahtgewebe hindurchgepreßt, und fließt, indem dieselben alle noch vorhandenen Unreinigkeiten zurückhalten, ganz gereinigt aus dem Cylinder heraus.

Wasserdichte Zeuge.

Um ein Gewebe mit diesem Kautschukteige undurchdringlich zu machen, wird ein Stück desselben von 33

Metern (39 ⅓ bayr. Ellen) Länge in Form eines endlosen Tuches auf zwei durch eine Kurbel beweglichen hölzernen Trommeln ausgespannt. Quer über dem Gewebe wird ein eisernes Lineal angebracht, welches höher oder niedriger gestellt werden kann, und dessen untere gerade, etwas abgerundete Kante der Ebene des Gewebes vollkommen parallel ist. Ein Arbeiter gießt nun den Kautschukteig längs einer Seite des Lineals auf das Gewebe, während ein anderer durch Drehen der Kurbel dasselbe in Bewegung setzt, so daß es unter dem Lineale fortgleitet. Letzteres hält dabei den Ueberschuß des Kautschukteiges zurück, und bewirkt, daß das unter ihm fortgehende Zeug einen gleichmäßigen dünnen Ueberzug desselben erhält. Demselben Stück Zeug giebt man auf diese Art mehrere Schichten Kautschukteig; soll es wenig mit Kautschuk beladen sein, so erhält es gewöhnlich 5—8, im anderen Falle bis zu 15 Schichten. Um zu bewirken, daß die verschiedenen Schichten unter einander vollkommen zusammenhängend werden, um die Klebrigkeit des Ueberzuges und das Vorhandensein kleiner Bläschen in demselben durch eingeschlossene Luft zu vermeiden, und um zu bewirken, daß das Zeug so schnell als möglich den Terpentinölgeruch verliere, muß man das vollständige Trocknen jeder Schicht abwarten, bevor man die folgende aufträgt. Das Auftragen einer Schicht dauert gewöhnlich 10, das Trocknen derselben 10—15 Minuten.

Soll das Gewebe auf beiden Seiten mit Kautschuk überzogen sein, so überzieht man erst die eine Seite auf so eben angeführte Art, bepudert sie dann reichlich mit Talk, wendet das Zeug auf den Trommeln um, so daß die nicht überzogene Seite nach oben kommt, und bringt nun auf derselben den Kautschuküberzug in gleicher Weise an. Oft verbindet man zwei Gewebe mit einander durch eine zwischen ihnen befindliche Lage von Kautschuk. In diesem Falle überzieht man das eine Gewebe blos ein- oder zweimal mit Kautschuk, und rollt es, wenn der Ueberzug trocken ist, auf eine Walze. Dem andern auf die Trommeln ausgespannten Gewebe giebt man 6—8 Schichten von Kautschukteig, bringt dann das Ende des ersteren Gewebes an der mit Kautschuk überzogenen Seite mit demselben in Berührung, und dreht nun an der Kurbel, wobei das mit 6—8 Kautschukschichten versehene Gewebe das andere vermöge der Adhäsion der Kautschukmasse mit fort- und von der Walze abzieht, und beide sich zu einem einzigen Stücke verbinden. Um die Adhäsion und den Zusammenhang zwischen ihnen vollkommen zu machen, läßt man dieses Stück zuletzt durch ein Walzwerk gehen.

Blätter von reinem Kautschuk.

Um Kautschukblätter, von z. B. 30 Metern (36 bayr. Ellen) Länge, 1,3 Metern (1½ Ellen) Breite und 1 Millimeter (1½ Linie) Dicke, anzufertigen, verfährt man auf ähnliche Weise, wie bei der Verfertigung der wasserdichten Zeuge, nur daß das Kautschukblatt nachher von seiner Unterlage getrennt wird. Die Unterlage bildet ein endloses Tuch, welches ein oder zwei Male mit Mehlkleister bestrichen ist. Dieser Ueberzug muß erst wieder trocken werden, worauf die successive Anbringung von Kautschukschichten ganz so stattfindet, wie vorhin bei den wasserdichten Zeugen beschrieben wurde. Um ein Kautschukblatt von 1 Millim. Dicke zu erhalten, bringt man gewöhnlich 40 Schichten von Kautschukteig über einander an. Jede Schicht erfordert zum Auftragen 10 und zum Trocknen etwa 25 Minuten. In dem Maße, als das Kautschukblatt dicker wird, trocknen die Schichten jedoch etwas langsamer, und man rechnet deshalb auf eine Zeit von 48 Stunden, um ein 1 Millim. dickes und 80 Meter langes compactes und homogenes Kautschukblatt fertig zu erhalten. Da übrigens die Adhärenz der ersten Kautschukschicht zu ihrer Unterlage geringer ist, wie die Adhärenz der Kautschuktheile unter sich, so läßt sich das fertige Kautschukblatt ohne alles Zerreissen von dem endlosen Tuche, auf welchem es gebildet ist, ablösen, namentlich wenn man dieses an der anderen Seite schwach befeuchtet. Bei Anwendung des bloßen Mehlkleisters als Ueberzug für das endlose Tuch erhält man diesen Ueberzug indeß nicht vollkommen glatt, sondern er hat Rauhheiten und Runzeln, die sich auf dem Kautschukplatte abprägen, so daß dieses an der einen Seite nicht glatt ausfällt. Sollier hat diesem Uebelstande mit Erfolg da-

durch abgeholfen, daß er auf das endlose Tuch zuerst als Grund eine Mischung von Mehlkleister und Melasse aufträgt, und diese sodann mit mehreren Schichten eines Gemisches von Tischlerleim und Melasse bedeckt. Der so gemachte Ueberzug ist immer biegsam und glänzend, und liefert ein auch auf der untern Seite vollkommen glattes Kautschukblatt. — Die hier zunächst mit Bezug auf die Anfertigung von Blättern aus reinem Kautschuk beschriebenen Manipulationen kommen in gleicher Art auch bei der Fabrikation von Blättern aus durch Incorporation geschwefeltem oder aus geschwefeltem und zugleich in der Masse gefärbtem Kautschuk in Anwendung.

Blätter von geschwefeltem und in der Masse gefärbtem Kautschuk.

Das geschwefelte Kautschuk erhält man, indem man dem Kautschukteige eine gewisse Menge Schwefel, und das zugleich gefärbte, indem man ihm außerdem Farbstoffe beimischt. Die Schwefelblumen eignen sich wegen ihrer feinen Zertheilung für diesen Zweck vortrefflich, vorausgesetzt, daß sie ganz säurefrei und wohl ausgetrocknet sind. Die Farbstoffe müssen ebenfalls vollkommen trocken und sehr fein zertheilt sein. Je nachdem nun der Kautschukteig z. B. grau, weiß, blau, roth u. s. w. gefärbt werden soll, benutzt man Schwefel allein, oder Schwefel und Zinkoxyd, oder Ultramarin oder Zinnober mit Schwefel und Zinkoxyd gemengt. Bei der gelatinösen und klebrigen Beschaffenheit des Kautschukteiges eignet sich zum Vermischen desselben mit diesen Stoffen am besten eine Reibmaschine mit massiven Cylindern, die durch Dampf getrieben wird. Die Masse wird zwei Mal in dieser Maschine bearbeitet; die erste Bearbeitung dauert für 60 Kubikcentimeter Masse ungefähr eine, die letzte nicht weniger als sechs Stunden. Da während des Reibens ein Theil Terpentinöl verdampft und dadurch die Masse dicker wird, und da der Zusatz der pulverförmigen Stoffe in demselben Sinne wirkt, so muß man, um das Reiben zu erleichtern und die Erhitzung der Cylinder zu verringern, bei dem so zu behandelnden Teige die Menge des Terpentinöls etwas größer nehmen. Man erhält auf diese Art verschieden gefärbte, ganz homogene teigartige Kautschukmassen, aus denen nun durch Formen und Pressen mancherlei Gegenstände des Luxus oder der nützlichen Anwendung angefertigt werden.

Vulkanisiren.

Das Vulkanisiren hat bekanntlich hauptsächlich zum Zweck, das Kautschuk weniger veränderlich zu machen durch die Abwechselung von Wärme und Kälte bei Gegenwart des Wasserdampfes der Luft. Das vulkanisirte Kautschuk besitzt eine größere und dauerhaftere Elasticität, wie das gewöhnliche; es erweicht weniger wie dieses in der Wärme, wird unter dem Einfluß der Sonnenstrahlen nicht klebrig, bleibt in der Kälte weicher und geschmeidiger, wird selbst bei — 5° nicht hart und rissig, und nimmt, einem selbst starken und andauernden Drucke ausgesetzt, nach dem Aufhören desselben seine ursprüngliche Form wieder an. Das Vulkanisiren des Kautschuks ist außerdem für die Fabrikanten in sofern vortheilhaft, als dadurch das Gewicht der Masse durch einen wohlfelleren Stoff, den Schwefel, der gewöhnlich etwa 10 Proc. des vulkanisirten Kautschuks ausmacht, vermehrt wird.

Man kennt gegenwärtig folgende vier Verfahrungsarten des Vulkanisirens: 1) Es wird dem Kautschuk Schwefel incorporirt, und die Masse nachher auf 115° bis 130° C. erhitzt. (Dieses Verfahren wurde 1843 für Goodyear patentirt.) 2) Man taucht das Kautschuk in geschmolzenen und auf 115° bis 120° erhitzten Schwefel, bis es $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{6}$ seines Gewichts davon absorbirt hat, und erhitzt es nachher, je nach der Dicke des Gegenstandes längere oder kürzere Zeit, auf 150° bis 180°. (In England 1843 patentirt für Thomas Hancock.) 3) Man taucht das Kautschuk in der Kälte etwa 2 Minuten lang in eine Mischung von Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel, setzt es einer Wärme von 19° aus, wäscht mit Kalilösung, dann mit Wasser, und trocknet an der Luft. (Patentirt 1846 für Parkes in London.) 4) Man taucht das Kautschuk 3 Stunden lang in eine Lösung von Kaliumpolysulfuret von 25° B., wäscht mit einer alkalischen Flüßigkeit, dann mit Wasser, und trocknet

an der Luft. (In Frankreich 1841 patentirt für Gerard und Aubert.)

Sollier verfährt bei dem Vulkanisiren seiner Produkte nach den Methoden von Goodyear und Hancock, je nachdem er mit geschwefeltem oder nicht geschwefeltem Kautschukteige arbeitet. Er wendet aber dabei gewisse Vorsichtsmaßregeln an, die als wesentliche Verbesserungen anzusehen sind. Vor dem am 12. August 1849 an Sollier ertheilten Patent war kein Verfahren bekannt, Kautschukblätter von großer Länge gleichmäßig zu vulkanisiren. Nach Sollier's Verfahren wird das Kautschukblatt in verticaler Lage und im ausgespannten Zustande in dem Schwefelbade angebracht, indem man den oberen Rand desselben an einander nahen Stellen an einer kreisförmig gebogenen eisernen Stange in dem oberen Theile des Schwefelbades, und den unteren Rand an einer ähnlichen durch Gewichte im Boden des Bades niedergehaltenen Stange befestigt. Längere Kautschukblätter werden in gleicher Art an zwei spiralförmig gebogenen Stangen befestigt, von denen nach dem Einsenken in das Schwefelbad die eine oben, die andere unten in demselben sich befindet. Man erhält nach diesem Verfahren ein gleichmäßig von Schwefel durchdrungenes, falten- und und blasenfreies Kautschukblatt.

Sollier zieht von dem Schwefelbade vorzüglichen Vortheil, indem er dasselbe als Wärmequelle zum Erhitzen des durch Incorporation geschwefelten Kautschuks benutzt, was viel ökonomischer ist, wie die Anwendung eines besonderen auf 115 bis 130° erhitzten Raumes. Dieses Verfahren kommt sowohl bei den Blättern aus geschwefeltem Kautschuk, wie bei dem mit geschwefeltem Kautschuk überzogenen Zeugen in Anwendung. Um diese zu vulkanisiren, überpudert man den Kautschuküberzug, sobald er trocken ist, mit Talk, um die Adhäsion zu verhüten, und rollt das Zeug dann auf einen Muff (manchon) oder hohlen Cylinder von Eisenblech. Man umwickelt das Ganze mit mehreren Lagen wollenen Zeuges (molton), bringt es dann auf die hölzerne Axe eines eisenblechernen Cylinders, und legt einen Deckel darauf, welcher zugleich den inneren und äußeren Cylinder verschließt. Letzterer trägt außerdem zwei kleine Kamine, welche die gasförmigen Stoffe ausströmen lassen, und zugleich gestatten, an Kautschukproben gleicher Art, wie das in Behandlung befindliche Zeug, die man auch in den Apparat gebracht hat, den Zeitpunkt zu erkennen, wo man den Apparat aus dem Schwefelbade, in welches man ihn eingesenkt und in welchem man ihn durch Stangen und Gewichte befestigt hatte, wieder herausnehmen muß. Bei den mit Kautschuk überzogenen Zeugen dauert die Erhitzung gewöhnlich vier, bei dem nicht mit einem Gewebe verbundenen Kautschuk etwa zwei Stunden. Die Dauer der Erhitzung hängt übrigens von der Dicke der zu behandelnden Stücke und auch davon ab, ob sie die Temperatur des Bades durch Vermittelung einer eisenblechernen Hülle oder einer bronzenen Form empfangen. Beim Vulkanisiren kleiner Gegenstände hat Sollier zum Einschließen derselben öfters Papierbeutel benutzt, die mit Mehlkleister überzogen waren, um die Infiltration von Schwefel zu verhüten. Man hat früher die Gegenstände zum Theil ohne Umhüllung in das Schwefelbad getaucht, dann muß man sie aber nachher von dem anhängenden Schwefel durch Abreiben reinigen, was eine langwierige Arbeit ist.

Wie aus dem Vorstehenden hervorgeht, benutzt Sollier das Schwefelbad theils zum Schwefeln des Kautschuks, theils als Wärmequelle, je nachdem er eine direkte oder eine indirekte Vulkanisation anwendet. Das von ihm angewendete Schwefelbad hat 0,8 Meter Tiefe und 2,25 Meter Durchmesser; es wird mit ganz wenig Steinkohlenklein als Brennmaterial leicht auf der Temperatur von 115° erhalten.

Das Kautschuk besitzt nach dem Vulkanisiren noch einen unangenehmen Geruch, seine Farbe, wie sie auch sein mag, ist matt und unrein, es fühlt sich trocken und mehlig an, und seine Oberfläche bedeckt sich alsbald mit pulverigem Schwefel, was oft Monate lang fortdauert. Diese Uebelstände beseitigt man, indem man die Oberfläche des Kautschuks zunächst durch ein- bis zweistündiges Kochen mit einer Kalilösung von 35° B. mehr oder weniger tief entschwefelt, dann das Kautschuk mit unterchlorig-

saurem Natron kocht, und endlich es mit kaltem Wasser wäscht und an der Luft trocknet. Nachdem das Kautschuk diese Behandlungen erlitten hat, fühlt es sich im Allgemeinen weicher an, zeigt angenehmere Farben, und besitzt mehr oder weniger die Durchscheinheit des reinen Kautschuks, je nachdem die Entschwefelung mehr oder weniger tief in die Masse hinein gewirkt hat. Bezüglich der Verschönerung der Kautschukfabrikate giebt es indeß immer noch Verbesserungen anzubringen, wobei man freilich den Herstellungspreis und die sonstige Qualität der Produkte nicht aus den Augen lassen darf.

Firniß für das Kautschuk.

Sollier hat sich deshalb bemüht, einen Firniß zusammen zu setzen, mittelst dessen dem vulkanisirten Kautschuk Glanz und Weichheit ertheilt werden kann, und der dabei eben so unveränderlich ist wie dieses. Um einen solchen Firniß zu bereiten, schmilzt man nach Sollier vulkanisirtes Kautschuk in einem gußeisernen Gefäße unter beständigem Umrühren. Wenn es vollkommen geschmolzen ist, fügt man in kleinen Antheilen Terpentinöl, Stein- oder rectificirtes Steinkohlentheeröl hinzu, bis das zugesetzte Oel das 15fache vom Gewichte des Kautschuks beträgt. Man erhält so eine Lösung, die nach Umständen zu filtriren ist, und die man dann mit einer Lösung von gewöhnlichem Kautschuk vermischt, um dem Ueberzuge, den man nun durch ein- oder zweimaliges Bestreichen der Kautschukwaaren mit dieser Mischung hervorbringt, mehr Weichheit und Geschmeidigkeit zu geben. Der so erhaltene Ueberzug ist um so glänzender, je klarer und verdünnter die Mischung war, und je sorgfältiger, namentlich mit Ausschließung von Staub, das Trocknen des Ueberzuges geschah. Auf diesen Firniß hat Sollier am 7. Oktober 1850 ein Patent genommen.

Am 15. Januar 1851 ließ derselbe sich folgende Mischung patentiren: Vulkanisirtes Kautschuk 0,25 Theile, gewöhnliches Kautschuk 1 Theil, ätherisches Oel (wohl eins der vorerwähnten) 7 Theile. Kleine Gegenstände braucht man nur in diesen Firniß einzutauchen und sie dann der Sonne auszusetzen, um einen glänzenden, geschmeidigen und fest anhängenden Ueberzug zu erhalten. Man kann auch auf folgende Art verfahren: Wenn ein Kautschukblatt fast fertig ist, bringt man eine oder zwei Schichten reinsten verdünnten Kautschuks (caoutchouc délayé, soll wohl Firniß aus reinem Kautschuk bedeuten) darauf an, läßt sie trocken werden, und überpudert mit Schwefel, worauf die Einwirkung einer Wärme von 40° (etuvage à 40°), dann das Vulkanisiren, und zuletzt die Entschwefelung, das Waschen mit Wasser und das Trocknen an der Luft folgt.

Die Idee, das Kautschuk an der Oberfläche zu färben rührt von Storow her. Parkes ließ sich im Jahre 1846 die Anwendung verschiedener Farbstoffe zum Färben des Kautschuks patentiren. Sollier hat dazu Verbindungen ausgewählt, welche beim Vulkanisiren durch den Schwefel nicht in ihrer Farbe verändert werden; für Blau, Gelb, Grün, benutzt er blaues, gelbes und grünes Ultramarin, für Weiß Zinkoxyd, für Roth Zinnober. Das Auripigment, welches für Gelb auch benutzt wird, sollte man durch eine andere unschädliche Farbe ersetzen. Schwefelcadmium wäre dazu sehr geeignet, aber es steht zu hoch im Preise.

Das Kautschuk von Para (Brasilien) kostet das Kilogramm 4 Fr., das von Assam 1 Fr. 75 Cent. Sollier benutzt auch das letztere zu seinen Fabrikaten, und verfertigt daraus u. A. gute Tücher zu Wagendecken (statt der getheerten oder gefirnißten) zu 3 Fr. das Quadratmeter ($11^{7}/_{10}$ bayr. Quadratfuß). (Polyt. Centrbl. 1854 S. 98.)

Lakirung von Holzarbeiten. Von J. Miller, Maler, in Furtwangen im bad. Schwarzwald.

Das Poliren der Holzarbeiten mit Tischlerpolitur ist ein äußerst mühsames und zeitraubendes Geschäft; man hat deßhalb in neuester Zeit das Lakiren demselben vorgezogen, und es ist namentlich Amerika, welches uns dieses Exempel aufgestellt hat.

In der Gegend, wo ich wirklich beschäftigt bin, werden behufs der Uhrenfabrikation bekanntlich viele Uh-

kasten, Steh- und Hängkasten, und Rahmen gefertigt und hiemit sehr viele Schreinermeister beschäftigt, welche gewöhnlich die Bestellungen nicht auf die bestimmte Zeit zu liefern vermögen; daran ist hauptsächlich die umständliche Manipulation des Polirens schuld. Als ich vor 1½ Jahren hieher berufen wurde, brachte mir ein solcher Meister eine Amerikaner-Uhr mit lakirtem Kasten. Das Holz war auf Mahagoni Art gebeizt, und darüber ein Lakirfirniß gesetzt. Der Meister ersuchte mich, ihm ein Rezept vom tauglichsten Firniß nebst der Verfahrungsweise des Lakirens mitzutheilen, was ich auch gerne gethan. Jedoch war dieser Meister zu ungeübt in solchen Arbeiten und konnte somit nicht zu dem gewünschten Resultate gelangen. Demzufolge entschloß ich mich, die Sache eigenhändig mit ihm durchzumachen, wodurch wir dann zum Ziele kamen. Ich bin nun bereit, meine Erfahrungen hierüber, namentlich da ich von der alten langweiligen Manier zu lakiren abgegangen bin, hier mitzutheilen.

Das Lakiren der Holzarbeiten zerfällt in zwei Theile; 1) Wenn auf naturfarbenes oder gebeiztes Holz ein farbloser Firniß aufgetragen wird. 2) Wenn statt der Beize ein gefärbter Firniß aufgetragen, oder aber das Holz zuvor durch Nachahmung der Maser vermittelst Farben dem harten Holz ähnlich gemacht und darüber gefirnißt wird. Letzteres ist gewöhnlich bei Möbeln der Fall, kann aber auch für kleinere und unten genannte Arbeiten angewendet werden.

Lakiren des naturfarbenen oder gebeizten Holzes.

Zu kleinen Artikeln und solchen, welche weniger einer Reibung unterworfen sind, nimmt man am vortheilhaftesten Weingeistlakfirniß. Dieß sind vorzugsweise Uhrkasten, Rahmen, Etuis u. dgl. mehr, zu musikalischen Instrumenten, Drechslerarbeiten, Bürsten, Kehrwischstielen; und zu Möbeln nimmt man der Dauerhaftigkeit wegen fetten Copallakfirniß.

Die erste Hauptbedingung für diese Arbeit ist: daß der Gegenstand, bleibe er in seiner natürlichen Farbe, oder will man ihm durch Beizen einen angenehmen Farbenton geben, vor dem Auftragen des Firnisses vollkommen rein ausgearbeitet, gut geebnet und geschliffen, überhaupt so vorbereitet sein muß, wie man ihn zur gewöhnlichen Politur herrichtet. Indem ich voraussetze, daß ein ordentlicher Meister mit diesem Geschäft, so wie mit der Art und Weise zu beizen gut vertraut ist, übergehe ich, um Weitläufigkeiten zu vermeiden, die Vorschriften hiezu.

Wenn nun der zu lakirende Gegenstand auf diese Weise vorbereitet ist, so bereitet man sich ein Leimwasser von Kölnerleim, welches jedoch nicht stark sein darf, und tränkt mit dieser noch heißen Auflösung das Holz, wo es gefirnißt werden soll, 1—2mal. Dieß geschieht, um das Einziehen des ersten Firnisses einigermassen zu verhindern und somit einen Auftrag zu ersparen. Fournirte Gegenstände jedoch könnten durch den heißen Leimanstrich Noth leiden und man kann ihn bei solchen unterlassen, oder aber dieselben mit Gummiwasser (1 Loth arabisches Gummi in 1 Schoppen Wasser aufgelöst) kalt überstreichen. Wenn sodann die Leimtränke getrocknet ist, reibt man den Gegenstand noch einmal mit Bimssteinpapier oder Schachtelhalm ab, um eine recht glatte, feine Oberfläche zu erzielen. Hierauf trägt man den Firniß auf.

Dieser Firniß kann für helle Holzarten, z. B. Ahorn, ein Firniß von gebleichtem Schellack, oder für dunkles Holz folgender sein, wobei man das Bleichen des Schellacks und den Mastix erspart.

Auf 24 Loth starken Weingeist von mindestens 80 Proz. nimmt man

3 Loth hellgelben Schellack,
2 „ Sandarack,
2 „ weißes Colophon,
½ „ Campher.

Diese Ingredienzien werden fein gestoßen, Schellack, Sandarack und Campher zuerst in den Weingeist gethan, das Gefäß mit einer nassen Blase verbunden, eine halbe Stunde geschüttelt, sodann das Colophon beigemischt und die Auflösung im siedenden Wasser vollendet, wobei man den Firniß einigemale leicht aufwallen läßt, und, um das Zerspringen der Flasche zu verhüten, mit einer Nadel ein Loch in die Blase sticht. Den fertigen Firniß seiht man

noch warm durch Baumwolle oder Filz und läßt ihn zur vollkommenen Abklärung noch 12 Stunden wohlverstopft stehen. Man muß aber nie mehr Firniß auf einmal machen, als man in 3—4 Tagen verwenden kann. Er verliert durch das Alter an seiner Härte und Schönheit.

Diesen Firniß trägt man nun in einem mäßig erwärmten Zimmer (ja nicht an freier Luft, auch muß jeder Luftzug vermieden werden) mit einem breiten in Blech gelegten Haarpinsel in gleichlaufenden Strichen dergestalt auf, daß man nicht wieder auf die schon bestrichenen Stellen zurückkommt. Der Weingeistfirniß kann es nämlich nicht ertragen, wie z. B. die Oellackfirnisse, daß man lange an ihm herumebnet; er wirft sich, sobald die Verdunstung des Weingeistes beginnt.

Es ist eben Gesagtes sehr zu beachten und nur auf diese Weise ein glatter Auftrag und eine ebene Fläche zu erzielen; freilich gehört hiezu schon einige Uebung. Namentlich hat man sich bei Gegenständen, welche viele Ecken und Winkel haben, sehr in Acht zu nehmen, daß man an den scharfen Kanten den Pinsel nicht abstreift, was ein Laufen des Firnisses verursachen würde, man kann auch hiezu kleinere Haarpinsel nehmen, aber immer müssen es für diesen Firniß Haarpinsel sein.

Obiger Firniß trocknet in gewöhnlicher Zimmerwärme in 3—4 Stunden. Der erste Auftrag verschwindet gewöhnlich, d. h. er dringt fast ganz in das Holz ein, auch oft der zweite noch. Man gibt daher 3, 4—5 Anstriche, bis der volle Glanz und eine glatte Oberfläche erscheint, nachdem man nach jedesmaligem Auftrag 3—4 Stunden das Trocknen abgewartet hat. Wenn es nicht sehr eilt, ist es besser, jeden Anstrich noch längere Zeit trocknen zu lassen. Den letzten Auftrag muß man, ehe man zum Poliren schreitet, wenigstens 12 Stunden austrocknen lassen. Wenn man es durch Fleiß und Uebung zu der Gewandtheit gebracht hat, einen schönen gleichmäßigen Auftrag mit glatter Oberfläche zuwege zu bringen, so kann man das Poliren ersparen, was schon ein großer Vortheil ist, besonders bei wohlfeilen Artikeln.

Feine Waare aber muß geschliffen und polirt werden, namentlich flache Gegenstände, welche sich nie so schön und gleichmäßig ohne Politur herstellen lassen. Man schleift den Firniß, indem man in — im Wasser geriebenen und geschlemmten — Trippel ein Stück feinen weichen Filz (in Ermanglung von Filz thut es auch ein wollener Tuchlappen) taucht und in kreisförmiger Bewegung den Gegenstand so lange reibt, bis eine glatte Oberfläche entstanden ist. Hiebei muß man hauptsächlich darauf sehen, daß alle Stellen gleichmäßig werden und daß der Firniß nicht bis auf das Holz durchgeschliffen wird. Die Politur gibt man auf folgende Weise:

Man befeuchtet mit Baumöl, oder auch Butter, Schweinefett ꝛc., einen weichen leinenen Lappen (soll aber altes Linnenzeug sein) und polirt unter starkem Andrücken alle geschliffenen Stellen. Ist der Schliff fein, so kann diese Arbeit von kurzer Dauer sein. Hierauf taucht man einen andern Lappen, welcher auch von Baumwollen- oder alten Seidenzeug sein darf, in feines Mehl, am besten Puder, bestaubt hiemit leicht die Oberfläche und nimmt vermittelst des Mehls und Lappens das Fett hinweg, worauf der schönste Glanz erfolgen wird, welcher, wenn die Arbeit gelungen ist, alle Tischlerpolitur übertreffen wird.

Lakiren mit gefärbtem Firniß.

Weiches, oder solches Holz, welches von Natur keine angenehme Farbe besitzt, und welches man gewöhnlich beizt, kann man auch statt der Beize mit einem farbigen Firniß überziehen, je nachdem man die Farbe haben will. Die Farbstoffe sind hiezu folgende. Gelbe: Gummigutt, Saffran, Kurkumä (in dem Tischlerausdruck auch Gurkenmehl genannt); Rothe: Drachenblut, Orlean, Sandelholz. Durch Vermischen beider Farben erhält man wieder verschiedene Farbtöne. Die Ingredienzien löst man in Weingeist auf, seiht sie durch Baumwolle, versetzt sie mit etwas vom obigen Weingeistfirniß, und überstreicht damit das zugerichtete Holz dergestalt, daß die Maser noch so gut durchscheinen, wie bei Beizen.

Für Schwarz, welche Farbe in der Regel die meisten derartigen Gegenstände haben, bereitet man sich eine Leimfarbe von Kölnerleim und ausgeglühtem Kienruß (besser noch Frankfurterschwarz, Rebkohle, es ist tiefer schwarz)

und gibt 1—2 Anstriche, welche man, nachdem sie trocken geworden, mit Schachtelhalm oder Bimssteinpapier trocken fein abschleift. Nun firnißt man diese gefärbten Gegenstände mit obigem Firniß und polirt auf oben angegebene Weise.

Für seine Waaren kann man auch, um ein tiefes Schwarz zu erlangen, folgenden Dunkelfirniß anwenden: 2 Loth Asphalt (Judenpech) werden zerrieben und in 4 Loth Terpentinöl durch Schütteln, oder auch auf einem mäßig warmen Ofen aufgelöst. Mit dieser Auflösung überstreicht man den Kienrußanstrich vor dem Firnissen und läßt ihn fest austrocknen; dieß gibt ein äußerst tiefes Schwarz.

Ich habe für diese Lakirung dem Weingeistfirniß den Vorzug gegeben und zwar darum, weil er billiger ist als fetter Copalfirniß, auch von jedem Meister leicht selbst hergestellt werden kann, wogegen zur Bereitung von Copalfirniß schon Oertlichkeit, Geräthschaften und praktische Erfahrung gehören, und man mit dem käuflichen nicht selten angeführt ist. Uebrigens hat der Copalfirniß wegen der Dauerhaftigkeit den Vorzug, namentlich bei Drechslerarbeiten, welche viel in die Hände genommen werden, auch ist das Auftragen desselben weit weniger schwierig, jedoch braucht er längere Zeit zum Austrocknen und man gelangt deßhalb mit Weingeistfirnissen weit schneller zum Ziele.

Es gibt Rezeptformeln zu Weingeistfirnissen, bei welchen, wie es heißt, zu größerer Dauer, einmal geschmolzener und wieder hart gewordener Copal vorgeschrieben ist. Es gibt nun Meister, welche einen besonderen Glauben an diesen Zusatz haben, und ich kann nicht umhin, mich hierüber auszusprechen.

Der Nutzen, der hieraus für die Dauerhaftigkeit entstehen soll, ist mir nicht begreiflich. Erstlich löst sich der geschmolzene und wieder hart gewordene Copal nur dann im stärksten Alkohol rein auf, wenn er vollständig rein geschmolzen ist; um aber ihn so vollständig zu schmelzen, gehört schon sehr viele Uebung und Erfahrung dazu; namentlich ist das Rezept, wonach der Copal im Schmelztrichter geschmolzen, unten im Wasser tropft, wo er erstarrt und man ihn auffängt und trocknet, durchaus unrichtig, denn der Copal ist, wenn er auch flüssig wird, deßwegen doch nicht so rein aufgelöst, daß er sich dann in Spiritus oder Terpentinöl wieder auflöst; sodann zweitens, was die Hauptsache ist, verliert der Copal durch die Schmelzung an seinem wesentlichen Oelgehalte und wird ihm dieser nicht durch ein anderes Oel (Leinölfirniß) ersetzt, auch an seiner Härte, er ist somit in keiner Beziehung dem Schellack vorzuziehen, weil er, was man ja beim Zerstoßen findet, nicht einmal mehr so hart als Schellack ist. Es ist also verlorene Zeit und Mühe, wenn man auf solchen Zusatz zum Weingeistfirniß reflektirt.

Rosmarinöl befördert allerdings die Auflösung des ungeschmolzenen Copals sehr und ich habe selbst schon mit absolutem Alkohol und Rosmarinöl einen Firniß für Miniaturgemälde bereitet; aber im Großen zu verwenden, wäre er ein sehr kostspieliger Firniß. Ein Fluidum zu entdecken, welches wohlfeil, wenigstens nicht theurer als Weingeist wäre, welches den Copal im ungeschmolzenen Zustande vollständig auflösen und sich zum Lakiren eignen würde, wäre freilich das non plus ultra in der Lakirkunst.

Ich habe dieses hier eingeschaltet, weil, wie gesagt, viele Meister einen besonderen Glauben an diesen Zusatz haben, und auch bei der mit dem hiesigen Meister vorgenommenen Probe die Sprache davon war.

Gegenstände von Tannen- oder sonst welchem Holze, welches keine schöne Narben besitzt, sucht man durch künstliche Nachahmung der Maser dem harten Holz ähnlich zu machen. Bei oben genannten kleineren Gegenständen kommt es jedoch selten vor, und wird diese Art Lakirung gewöhnlich nur bei Möbeln, Fensterläden, Thüren u. dgl. angewendet. Da jedoch gegenwärtige Abhandlung nur für kleinere Gegenstände bestimmt ist, verweise ich auf mein Lakirbuch: „Die Firnißfabrikation und Lakirkunst“ bei Dannheimer, Kempten 1842, welches durch jede Buchhandlung zu beziehen ist, und worin diese Lakirung, so wie die Bereitung des hiezu erforderlichen Copalfirnisses ausführlich beschrieben ist.

Um nun auch einerseits denjenigen zu genügen, welche mehr Vertrauen in den Copalfirniß setzen, und weil andererseits, namentlich für Gegenstände, welche der Witterung oder Reibungen ausgesetzt sind, dieser Fir-

niß geeigneter ist, will ich noch in Kürze die einfachste Verfahrungsweise mittheilen, mit Copalfirniß zu lakiren.

Erste Bedingung ist ein abgelagerter Firniß. Wer ihn selbst bereitet, lasse ihn wenigstens ein Vierteljahr alt werden; frisch nach dem Bereiten verwendet, wird er nie einen reinen Glanz darstellen, auch im Auftragen nicht schön „verlaufen", d. i. sich nie so glatt hinlegen oder vertheilen, wie ein abgelagerter Firniß. Sodann soll auch dieser Firniß nicht zu fett sein, nicht über 8 Loth Leinölfirniß auf das Pfund Copal zugesetzt sein, weil er sonst zu langsam trocknet und die Arbeit durch das lange Herumzögern voll Staub und Unreinigkeit wird.

Die Zubereitung des Holzes mit oder ohne Beize, oder farbigem Firniß (Lasur) geschieht auf dieselbe Weise wie beim Weingeistfirnisse.

Der erste Firnißauftrag soll mit verdünntem Firniß geschehen, damit derselbe sich recht innig mit dem Holze vereinigen kann. Zu dem Ende gießt man auf den Firniß etwas Terpentinöl und läßt ihn in einer erwärmten Ofenröhre oder an ganz schwachem Kohlenfeuer warm werden und rührt erst dann das Terpentinöl mit dem Firniß zusammen; wenn man dies kalt thut, so kann leicht der Firniß trüb werden, und einen Niederschlag bekommen.

Eine Lage dicken Firnisses gleich auf das Holz zu streichen ist sehr unpraktisch; erstens kann er sich mit dem Holze nicht gehörig verbinden, und zweitens auch nicht gehörig austrocknen. Er wird darum nicht fest am Holz haften, leicht beschädigt werden können, oder auch abspringen, zudem seinen Glanz verlieren, Runzeln bekommen. Ueberhaupt ist es nie gut, die Anstriche oder Firnißlagen auf das Holz zu bringen, lieber einen oder zwei Aufträge weiter.

Jeder Firnißauftrag braucht im Sommer zweimal 24 Stunden zum gehörigen Trocknen, was sich aber namentlich nach dem Firniß selbst bestimmen muß. Trocken ist er, wenn, nachdem man ein Zeitlang die Hand darauf gehalten, so daß die Stelle handwarm wird, derselbe nicht im geringsten mehr klebt, oder die Haut keine Spuren mehr auf ihm zurückläßt. Nur wenn er so trocken ist, kann ein frischer Auftrag stattfinden. Man wiederholt Letzteren, bis ein schöner Glanz bleibt.

Jede Lage Firniß soll, bevor eine neue folgt, zuvor mit in Wasser geriebenem Bimsstein leicht abgeschliffen werden, die Oberfläche wird viel glätter und schöner.; hat man im Auftragen sich einige Uebung erworben, kann man rein und glatt firnissen, so braucht man den letzten Auftrag nicht zu poliren. Reinlichkeit während der Arbeit, der Pinsel und Gefässe, auch des Ortes, wo gefirnißt wird, ist ebenfalls eine Hauptbedingung; man erspart die Mühe des Schleifens und bekommt sehr schöne Waare.

Das Poliren dieses Firnisses geschieht auf folgende Weise: Man reibt Bimsstein, auch fein geschlemmten Trippel, äußerst fein im Wasser ab, schleift mit welchem Filz, wascht und trocknet den Gegenstand sorgfältig ab. Hierauf taucht man die Fingerspitzen in sehr fein geriebenes gebranntes Hirschhorn und polirt mit diesen an den winkelichten Stellen, an den flachen mit dem Ballen der Hand dergestalt, daß man anfangs mit viel Wasser später immer weniger, zuletzt bis zur Trockene fortpolirt, während man die Hand an der Schürze oder einem Handtuch immer mehr von Hirschhorn befreit, so daß man zuletzt noch mit der bloßen, von Hirschhorn kaum noch eine Spur zeigenden Hand trocken polirt. Es wird sogleich der Glanz erfolgen. Einige befeuchten auch einen seidenen Lappen mit Fett, poliren nochmals und nehmen das Fett durch Puder wieder weg.

Diese Politur braucht schon etwas mehr Uebung, als bei Weingeistfirnissen, man wird sie aber, wenn man schön firnissen gelernt hat, nicht oft nöthig haben.

Somit glaube ich nun denjenigen Holzarbeitern, welche bisher dieser Behandlungsweise unkundig waren, einen wesentlichen Dienst geleistet zu haben, und es dürfte auch mancher, welcher das Lakiren schon betrieben, noch in diesem oder jenem Punkte Aufschluß finden. (Gew.-Bl. a. Württbg. 1854. Nr. 17. S. 129.)

Einige Regeln der Kunstwäsche.

Atlas, Bänder (seidene), Brocat und Damast. Man nimmt entweder Eidotter oder venetianische Seife, bestreicht die Zeuge damit, wäscht sie in lauwarmem

Wasser, worauf sie in kaltem Wasser abgespült und dann getrocknet werden. Hierauf wird ein gutes Gummitraganth in gleichen Theilen Weineſſig und frischem Brunnenwasser aufgelöst, welches man durch ein Tuch seihet, damit das Gummi von aller Unreinigkeit befreit werde; doch darf man auch nicht zu viel Gummi auflösen, damit die Lösung nicht zu dick wird. In diese Gummilösung taucht man den Zeug recht gut ein, so daß er überall gleich stark durchfeuchtet werde, drückt sodann das Gummiwasser wieder aus, schlägt ihn mit der Bürste auf das Brett und läßt ihn schnell an der Sonne oder an einem warmen Ofen trocknen. Sind es aber Bänder, so werden solche mit dem Bügeleisen trocken gebügelt.

Eine andere Art, seidene Bänder zu waschen, ist folgende:

Man wäscht die Bänder mit Rindsgalle und Seife in Regenwasser und gibt ihnen den Glanz durch Honig und Eiweiß, oder man zieht sie einigemale durch eine mit Candiszucker versetzte Gummitraganthlösung, läßt sie trocknen und bügelt sie endlich, doch nicht zu heiß, zwischen zwei Papierbogen.

Bänder, seidene, mit Gold und Silber durchwirkt. Diese werden mit Wasser, worin Rindsgalle und Seife aufgelöst ist, bestrichen, während man mit der anderen Hand Regenwasser darüber gießt. Damit kein Nachtheil für die Farbe entstehe, bestreicht man sie vor dem Waschen mit Honigwasser. Nach dem Waschen taucht man sie in klares Gummiwasser, wickelt sie zwischen zwei Tüchern um ein Mangelholz, rollt sie ein wenig, befestigt an das eine Ende der Bänder Gewichte, und hängt sie zum Trocknen auf. (Siehe Atlaß.)

Blonden. Blonden trenne man von den Hauben oder Kleidern ab und lege sie drei- bis vierfach so übereinander, daß die Zacken auf einanderfallen, nähe sie dann leicht zusammen, feuchte sie in kaltem Wasser, reibe sie gut mit weicher feiner Seife ein und mache leichten Schaum darauf. Sind sie sehr schmutzig, so wiederhole man das Waschen, dann ringe man sie leicht in kaltem, weichem Wasser aus, bläue und stärke sie nur ganz leicht, drücke sie aus und lege sie zwischen Leinen. Halb trocken lege man sie ganz auseinander und bügle sie, jedoch so, daß man das Bügeleisen in kurzen Stößen der Quere nach von der Stahlleiste zu den Zacken führt und zuletzt ein paar Züge der Länge nach thut.

Borden, silberne und goldene. Man legt sie 24 Stunden in geronnene Milch. Hierauf wird ein Stück venetianische oder andere gute Seife klein geschabt, in ein Maaß Regenwasser gerührt, hiezu eine verhältnißmäßige Quantität Jungfernhonig und eine frische Rindsgalle gethan und das Ganze einige Stunden gequirlt. Wird es zu dick, so gießt man noch Regenwasser hinzu, so daß es ein schwacher Brei wird; man läßt es dann einen halben Tag stehen und bestreicht die nassen Borden mit dieser Masse; hierauf umwickelt man ein Mangelholz mit einem nassen Tuche, worüber man die Borden windet, über diese wickelt man abermals ein nasses Tuch und mangelt sie, während man sie dann und wann mit Regenwasser anfeuchtet und ebenso auch einigemale mit obiger Masse bestreicht. Hierauf weicht man Gummi 24 Stunden in Wasser, drückt es durch ein Tuch, thut eine gleiche Quantität feinen Zucker hinzu, läßt ihn auflösen und das Ganze abklären, und taucht die Borden hinein, mangelt sie zwischen zwei reinen Tüchern glatt, und hängt sie zum völligen Trocknen auf, wobei man ebenfalls an das herunter hängende Ende Gewichte befestigt. Um goldene Borden zu waschen, legt man sie eine Nacht in Urin oder Wein, und wäscht sie dann wie die silbernen Borden. Farbe und Glanz gibt man ihnen, wenn man klein gestoßenes Gummi, etwas Safran und, je nachdem es viel oder weniger Wäsche ist, entweder ein bayr. Quart Wasser, ein Quart Branntwein, oder mehr oder weniger, in einem Topf heiß werden läßt, die Borden auf einen Tisch breitet und mit einem zarten Bürstchen überall gleich gut mit diesem Wasser bürstet und wie die silbernen Borden zum Trocknen aufhängt.

Flor, weißer, seidener. Man weicht denselben eine Nacht in Milch, worunter man weiße, venetianische Seife sehr klein geschabt hat, damit sie sich gut auflöst, drückt ihn dann, ohne ihn zu reiben oder zu verschieben, darin aus, gießt frisches Wasser, in welches man ebenfalls Seife schabt, hinzu, und läßt ihn noch eine Nacht

darin liegen, drückt ihn nochmals gelinde aus, breitet ihn zwischen zwei nassen Tüchern in einem Korbe aus, und schwefelt ihn auf folgende Art. Man legt etwas Schwefel in einen Tiegel, setzt denselben in ein erhabenes Gefäß, welches mit einem vierfachen Tuche wohl verdeckt ist. Hierauf zündet man den Schwefel in dem Tiegel an, setzt den nassen Korb mit dem Flor darüber, und läßt den Schwefel eine Zeit lang brennen und den Korb darüber stehen. Alsdann nimmt man den Flor heraus, spannt ihn recht gleich auf ein mit Tuch beschlagenes Brett aus, taucht einen Schwamm in gekochte weiße Stärke, und drückt damit den Flor auf das Brett. Sollten einige Bläschen von der Stärke auflaufen, so kann man sie mit einem feuchten Schwamme herausziehen.

Gaze. Um weiße Gaze zu waschen, wird dieselbe in zwei Blätter geschlagen, venetianische Seife dazwischen geschabt, in eine zinnerne Schüssel gelegt, lauwarmes Wasser darüber gegossen, ein doppelt gelegtes Tuch darüber gebreitet, mit einem Gewichte beschwert, damit es gepreßt wird, und einigemal das kalt gewordene Wasser ab- und anderes lauwarmes hinzugegossen. Dann läßt man es eine Nacht unter dem Drucke des darauf liegenden Gewichtes oder Steines stehen, drückt es, wie den seidenen Flor, einigemal aus, wobei man aber zuletzt statt der Milch und des kalten Wassers besser lauwarmes Wasser nimmt. Die weitere Behandlung, so wie das Schwefeln, ist wie beim seidenen Flor.

Linon, siehe Mousseline.

Mousseline. Mousseline, Linons und Battiste werden zuerst gut in Flußwasser eingeweicht. 1 Pfund Seife, 1 Loth Alaun und 2 Loth Weinsteinsalz (kohlensaures Kali) werden zu einer Masse gekocht, abgeschäumt und zu Stücken oder Kugeln geformt, womit man die Zeuge dem Faden nach bestreicht, ohne die Fäden zu verschieben, ausdrückt und dieses Alles einigemal wiederholt. Alsdann spült man sie mehreremal in reinem Wasser aus, weil hängenbleibende Seifentheile die Wäsche gelb machen. Hierauf gießt man einige Tropfen Indigotinctur in reines Wasser, spült die Zeuge nochmals darin aus, drückt sie gut aus, klopft sie und legt sie zum Trocknen in den Schatten.

Mousseline de Laine. Kleider von Mousseline de Laine werden gänzlich zertrennt und mit Seifenschaum in kaltem, weichem Wasser gewaschen, was man wiederholen muß, wenn die Kleider sehr schmutzig sind. Dann werden sie zwei- bis dreimal gespült, aber nicht ausgerungen, sondern nur ausgedrückt und darauf zum Trocknen aufgehängt, dann halbtrocken gebügelt, und dieß wiederholt, bis sie ganz trocken sind.

Nanking. Wie leicht der Nanking durch Waschen verdirbt, ist bekannt genug. Durch folgende Behandlung soll man dem vorbeugen können. Man nimmt zum Brühen des Nankings auf ein zu brühendes Stück 2 Loth gewöhnlichen grünen Thee, kocht denselben in der nöthigen Menge Wassers, gießt die Abkochung noch siedend durch ein reines leinenes Tuch auf den Nanking und läßt diesen bis zum Erkalten darin liegen, alsdann nimmt man ihn heraus und trocknet ihn im Schatten, ohne ihn auszuwinden. Zum Waschen der Kleidungsstücke aus Nanking nimmt man warmes, nicht heißes Seifenwasser; nachher brühet man, dann spielt man die Stücke rein und hängt sie mit der verkehrten Seite nach außen, ohne sie auszuringen, auf einen luftigen Boden im Schatten zum Trocknen auf, bis sie zum Bügeln hinreichend trocken sind. Das Bügeln erfolgt auf der Rückseite der Kleidungsstücke und mit einem nicht zu heißen Eisen.

Sammet. Zwei Rindsgallen werden mit etwas Honig und Seife in weiches Wasser gethan, gekocht und fleißig umgerührt. Der Sammet wird auf ein reines angefeuchtetes Brett gelegt und mit obiger Mischung mittelst eines Läppchens ziemlich stark befeuchtet; darauf wickelt man ihn auf ein Mangelholz und rollt ihn, bis der Schmutz verschwunden ist, alsdann wird er durch reines Wasser gezogen, nochmals gerollt, und endlich aufgehängt, damit er halb trocken wird. Mit in Wasser geweichter und aufgekochter Hausenblase wird der halb trockene Sammet naß gemacht, zwischen ein Tuch geschlagen und so lange bis er trocken ist, gerollt und zuletzt mit einem Tuche wieder aufgerieben.

Schleier. Weiße Schleier werden in blutwarmem Seifenwasser gewaschen, leicht ausgerungen, dann in kaltem Brunnenwasser gespült, gebläut, gestärkt und zwischen den Händen halb trocken geklopft, dann aber zum vollständigen Trocknen aufgestellt. Schwarze Schleier taucht man in warmes Wasser, in welchem Ochsengalle aufgelöst ist, und spült sie dann kalt nach. Um sie zu steifen, zieht man sie durch Gummiwasser, klopft sie zwischen den Händen halb trocken und steckt sie dann auf.

Seide oder seidene Zeuge. Seidene Zeuge und Tücher wäscht man am besten entweder in Theewasser, spült sie dann in Branntwein aus, worin etwas Zucker aufgelöst ist, und rollt oder bügelt sie noch feucht, oder man wäscht sie auch (besondere erstere) in starkem Kleienwasser, worin man ein wenig pulverisirten Alaun thut. Oder man breite den Seidenzeug auf einen reinen Tisch, seife einen wollenen Lappen gut ein, wende lauwarmes Wasser an und streiche den Zeug immer nach einer und derselben Richtung. Ist der Schmutz entfernt, so beseitigt man auch die Seife mit einem Schwamme und kaltem Wasser. Dann nehme man auch die andere Seite des Zeuges vor, reinige sie ebenso, spüle das Ganze abermals in kaltem Wasser und lasse es ausgebreitet im Schatten trocknen. Schwarzer oder blauer Zeug wird dann noch einmal mit etwas Branntwein abgerieben und abermals getrocknet. Zum Bügeln bedient man sich eines halbwarmen Stahls und legt Papier zwischen Bügeleisen und den Zeug. Oder man bestreicht die Zeuge zuerst mit Eidotter, wäscht sie in lauem dann in kaltem Wasser, zieht sie alsdann durch Wasser mit aufgelöstem Gummitraganth gemischt und rollt sie.

Stickereien auf Zeugen. Gestickte oder mit Gold gewirkte Zeuge von Leinen, Mousselin, Tücher, Mützen u. s. w. werden nur in kaltes Wasser eingeweicht und ausgedrückt, dabei aber gar nicht hin- und hergerieben oder ausgerungen, weil sich hier die Fäden noch leichter verschieben würden, als beim Seidenzeuge. Hierauf macht man lauwarmes Seifenwasser von weißer venetianischer Seife, und drückt die gestickten Zeuge nochmals darin aus, legt sie wieder in frisches Wasser und drückt sie, nach Verlauf von vier Stunden, zum Trocknen aus, umnäht jedes Blatt an den Kanten mit Leinen, und spannt sie zum Appretiren in den Rahmen.

Strümpfe, seidene. Seidene Strümpfe wäscht man in warmem Wasser mit guter Seife und spült sie dann im frischen Wasser recht gut aus, damit alle Seifentheile entfernt werden, löst sodann ungefähr eine Haselnuß groß Lackmus in einem Berliner Quart Wasser auf und zieht die Strümpfe einigemal, mit der rechten und nach außen umgewendeten linken Seite durch dieses Wasser. Hierauf hält man die Strümpfe mit der nach einwärts gekehrten Seite über eine mit glühenden Kohlen angefüllte Kohlenpfanne, auf welcher man Schwefel brennt, läßt den Dampf hineinziehen, zieht sodann die wieder umgewendeten und mit dem linken Theile einwärts gekehrten Strümpfe über die Form, glättet sie, während sie noch feucht sind, mit einer gläsernen Glätte, und stellt sie zum Trocknen an die Sonne.

Taffet. Weißen Taffet weicht man in Flußwasser ein, wäscht ihn mit Weizenkleie und venetianischer Seife aus. Alsdann wird er ausgespült, geschwefelt, und endlich mit Gummitraganth, Flohsamen und sächsischem Blau gesteift, und zuletzt zwischen zwei Tüchern gerollt und gestrichen. Eine andere Art, weißen Taffet zu waschen, ist auch, wenn man 8 Loth venetianische Seife in 8 Maaß Regenwasser durch Kochen auflöst, bis zur Lauwärme abkühlen läßt, und ihn darin dreimal wäscht. Schwarzer Taffet wird ebenfalls mit solchem Seifenwasser, welches eine Nacht gestanden hat, dreimal gewaschen, und dann mit arabischem Gummi und Flohsamen gesteift, gemangelt und gebügelt. Eine andere Art, den schwarzen Taffet, so wie überhaupt alle schwarzseidenen Zeuge zu waschen, ist die, daß man einen Schwamm entweder in Bier, Krausemünzwasser oder Branntwein taucht, damit den Zeug bestreicht, dann zwischen zwei Tüchern halb trocken rollt, und zuletzt auf der linken Seite bügelt. (Dingler's Polyt. Journal. 1854. Bd. 132 S. 157.)

Notizen.

Ueber die Madrastücher-Fabrikation in Niederbayern.

Die Baumwollengewebe vorbenannter Art haben von jener Sorte ostindischer Baumwolle ihren Namen, welche dazu ursprünglich verwendet wurde, und aus der Präsidentschaft „Madras" in den brittischen Besitzungen Ostindiens kommt, und diesen Namen auch im Handel trägt.

Nach den amtlichen Mittheilungen, die wir der kgl. Regierung von Niederbayern verdanken, hat die Fabrikation der Madrastücher in diesem Regierungsbezirke eine nicht unbedeutende Höhe erreicht.

Im Stadtbezirke Passau allein bestehen 71 Jacquardstühle, welche wochentlich 1260 — 1270 Tücher, größtentheils Kopftücher, d. h. Tücher zum Kopfputze des weiblichen Geschlechtes von 1¼ — 1½ Ellen, auch Tafeltücher von 4¼ Ellen Länge und 2¼ Ellen Breite liefern. Diese Tücher, welche des Jahres 66,000 Stücke in einem Werthe von 100,000 fl. betragen, werden nach Ober- und Niederbayern, Böhmen, Tirol, Steyermark und Oberösterreich abgesetzt.

Nicht minder erheblich ist dieser Fabrikationsbetrieb auch auf dem Lande. Nämlich im Landgerichte Passau I werden auf 11 Webestühlen circa 10,296 Stücke in zwei Sortiments, die sich nur im Dessins unterscheiden, verfertiget und in Niederbayern verwerthet. Im Landgerichte Passau II werden auf 25 Jacquardstühlen von 6 Webermeistern jährlich circa 19,500 Tücher gemacht und in Ober- und Niederbayern, auch Regensburg verkauft. Es würden davon auch viele nach Oesterreich und Böhmen abgesetzt werden können, wenn nicht der hohe Zoll entgegenstünde.

Im Landgerichte Vilshofen fabriziren drei Webermeister auf 24 Jacquardstühlen wochentlich gegen 400 Stücke in 15 Sortiments, das Dutzend von 10 bis 23 fl., welche sie in den größeren Städten von Ober- und Niederbayern, auch in Augsburg zum Verkaufe bringen. Sie wünschten aber sehr, Absatz nach dem Auslande zu bekommen.

Im Landgerichte Grafenau ist dieser Industriezweig erst im Entstehen und wird von zwei Webern beschäftigt. Auf zwei Stühlen sind im letzten Halbjahre 720 Tücher gefertigt worden, und Aussicht zu einem erfreulichen Gedeihen dieses Geschäftes vorhanden.

Im Landgerichte Wolfstein ist am hervorragendsten der Kunstweber Joseph Groß in Perlesreut, ein sehr industrieller Mann, welcher seit 18 Jahren Madrastücher webt, und wohl der erste in Niederbayern gewesen sein dürfte, welcher diese Industrie eingeführt hat. Er hat 35 Webstühle und beschäftiget davon 21 Jacquardstühle ausschließlich damit. Wochentlich werden ungefähr 25 Dutzend größere und kleinere Tücher zu 8—12 Viertel in 50 verschiedenen Mustern fertig. Dieser Mann setzt jährlich an 20,000 fl. um. Außerdem werden in demselben Gerichtsbezirke noch wochentlich 5 Dutzend Madrastücher gemacht. An Qualität, Schönheit und Wohlfeilheit lassen sie nichts zu wünschen übrig, und werden aufwärts bis München und abwärts nach Scherding und Linz in Oberösterreich abgesetzt.

Im Landgerichte Wegscheid werden auf 28 Jacquardstühlen wochentlich gegen 300 Dutzend Madrastücher fabrizirt und durch die inländischen Handelsleute abgesetzt. Sie werden aus Seide und Baumwolle gemacht, die Blumen und Dessins darin sind immer Seide.

Es werden sohin in Regierungsbezirke Niederbayern wochentlich über 6000 Stück Madrastücher fabrizirt.

Beiträge zur Statistik des Hopfenbaues im Königreich Bayern; mitgetheilt von Professor Dr. Rudolph Wagner in Nürnberg.

Bayerns hopfenbautreibende Gegenden lassen sich in folgende drei Bezirke eintheilen:

I. in den Bezirk Mittelfranken, indem man von Nürnberg aus eine Linie zieht

a) einerseits längs des Pegnitzgrundes über Lauf bis Hersbruck, dann über Offenhausen nach Alt-

dorf, Herrieden, Allersberg, Hilpoltstein, Heideck, Pleinfeld, Georgsgmünd, Spalt, Wassermungenau nach Windsbach;

b) andererseits nach Langenzenn im Zenngrund nach Wilhermsdorf, Markt Erlbach, Emskirchen nach Neustadt a. d. Aisch, und von da dem Aischgrund entlang über Uelfeld bis Hörtstadt und hinüber nach Forcheim.

An beiden Seiten dieser Linien in größerer oder geringerer Ausdehnung ziehen sich die Landdistrikte jener Orte mit ihrem ergiebigen Hopfenbau hin;

II. in die ober- und niederbayerischen Bezirke mit Wasserburg und Kinding innerhalb einer von Regensburg aus

a) über Landshut,

b) über Ingolstadt.

nach München gezogenen Doppellinie.

In diesem unregelmäßigen Dreiecke liegen zerstreut die hopfenbautreibenden Ortschaften Altbayerns (darunter die sogenannte Hollertauer Gegend), von denen die folgenden die wichtigsten sind: Wollnzach, Abensberg, Neustadt a. d. D., Mühlhausen, Rothenburg, Pfeffenhausen, Regensburg, Pfaffenhofen, Vohburg.

An diesen altbayerischen Distrikt schließt sich noch einerseits die Gegend um Wasserburg, andererseits die des Landgerichtes Greding (Kipfenberg, Kinding) als hopfentreibend an;

III. in den Bezirk Memmingen (Kreis Schwaben).

Die durchschnittliche Gesammtproduktion von Hopfen beläuft sich auf circa 60,000 Centner, davon kommen auf

Bezirk I.	40,000	Centner.
„ II.	18,000	„
„ III.	2,000	„

Bezüglich der Qualität des bayerischen Hopfens im Vergleich zum böhmischen Hopfen kann man im Allgemeinen annehmen, daß Bayern eine kräftigere, aber weniger feine Qualität Hopfen liefert als Böhmen.

Der Durchschnittspreis des bayerischen Hopfens während der letzten fünfzig Jahre, welcher einen Gesammtdurchschnittsertrag von $^3/_5$ einer vollen Ernte nachweist, liegt zwischen 55 bis 60 fl. per Centner. In diesem Zeitraume war der niedrigste Jahresdurchschnittspreis circa 20 fl. (1828 und 1847), der höchste circa 300 fl. (1805.)

Für die Folge kann ein etwas niedrigerer Durchschnittspreis angenommen werden, da bei dem sehr vermehrten ausländischen Hopfenbau und bei den jetzigen Communikationsmitteln der Ersatz für eine unzureichende Ernte schnell zu beziehen ist.

Bayern bedarf zu seiner Biererzeugung jährlich ungefähr 42—45,000 Centner Hopfen. Der Ueberschuß von 15,000 Centner geht je nach Bedarf ganz oder theilweise nach dem Norden von Deutschland, nach Frankreich und nach der Schweiz.

Bayern bezieht bei genügender inländischer Ernte von Böhmen (Saazer) und von Baden (Schwetzinger), nur kleine Quantitäten je nach der Liebhaberei einzelner Brauer für diese ausländischen Sorten; bei mangelhafter Ernte dagegen bezieht es aus allen hopfenproducirenden Ländern, zunächst aus Böhmen, Polen, Baden, Württemberg, und wenn diese Länder genügenden Ersatz nicht bieten können, aus Frankreich, Belgien und zuletzt aus Amerika und England.

Es ist in der neueren Zeit ausgesprochen worden*), daß die große Hopfenproduction Nordamerika's die böhmischen Hopfenbauer beunruhige. Für die bayerischen Hopfenproducenten gilt nicht dasselbe, da weder die Hopfenproduktion Englands, noch die der Vereinigten Staaten, noch diejenige irgend eines andern Landes für Bayerns Hopfenbauer beunruhigend sein kann, so lange Bayern so ausgezeichnetes Produkt, das es seinem Boden und seinem Klima verdankt, liefert, und so lange ächt bayerisches Bier getrunken wird.

Uebersicht der Menge des in verschiedenen Ländern produzirten Hopfens.

Böhmen	erzeugt 70,000	Centner.
Bayern	„ 60,000	„
Baden	„ 15,000	„
Württemberg	„ 5,000	„

*) Balling's Bierbrauerei, 1854, Bd. II S. 122.

Elsaß mit Lothringen . . .	erzeugt	18,000	Centner.
Polen	„	20,000	„
Braunschweig und Altmark .	„	15,000	„
England	„	250,000	„
nördliches Frankreich . . .	„	4,000	„
Belgien	„	50,000	„
Amerika	„	20,000	„

(Dingler's Polyt. Journal 1854 Bd. 132. S. 151.)

Ueber die Bereitung der rauchenden Salpetersäure. Von Professor C. Brunner.

Man übergießt in einer Retorte ein Gemenge von 100 krystallisirtem Salpeter und 5 Schwefel (Schwefelblumen) mit 100 gewöhnlicher englischer Schwefelsäure. Bei etwas größern Mengen ist zu empfehlen, die Säure in mehreren Antheilen zuzusetzen, da sich die Mischung nicht unbedeutend erwärmt. Es wird nun bei gelinder Wärme und gut abgekühlter Vorlage destillirt, wobei sogleich von Anfang an eine stark roth gefärbte und rauchende Säure übergeht. Nach einiger Zeit macht sich der Schwefel aus dem Gemenge los und schwimmt mit rein gelber Farbe auf der flüssigen Mischung. Von diesem Zeitpunkt an geht wenig mehr rauchende, sondern meist nur gewöhnliche Salpetersäure über. Man thut daher gut, die Vorlage zu wechseln. Wenn von der oben angegebenen Menge etwa 50 Theile übergegangen, so ist dieses das richtige Verhältniß.

Die so erhaltene Säure ist von sehr stark rauchender Beschaffenheit und rother Farbe. Sie enthält eine nicht ganz unbedeutende Menge von Schwefelsäure, wie solches die Reaktion mit Chlorbaryum anzeigt. Destillirt man sie noch einmal für sich in einer mit einer langen Röhre, die an den Retortenhals (ohne Verkittung) angesteckt ist, versehenen Retorte, so geht bei sehr gelinder Wärme eine sehr stark rauchende von Schwefelsäure gänzlich freie Säure über, die sich in zwei Schichten trennt, wovon die obere die bekannte flüssige Substanz ist, welche von Berzelius als salpetersaures Stickoxyd, von andern als Untersalpetersäure aufgeführt wird, und die man allgemein als das rauchende Prinzip der gewöhnlich rauchenden Salpetersäure betrachtet. Dasselbe ist ungemein flüchtig und läßt sich in gewöhnlichen Temperaturen nicht gut aufbewahren, kann jedoch zweckmäßig dazu verwendet werden, durch Beimischung die gewöhnliche Salpetersäure in beliebigem Grade in rauchende zu verwandeln. (Wie oben S. 155.)

Ueber ein neues wasserdichtes Verpackungsmaterial. Von Prof. Dr. Volley.

Anstatt des gewöhnlichen Wachstuches oder Wachspapieres wird in England jetzt vielfach ein anderer wasserdichter Stoff zum Verpacken angewendet. Derselbe wird cotton-wastefelt, Baumwolle-Abfall-Filz, genannt. Das Etablissement, welches diesen Stoff herstellt, befindet sich in Mancheſter und betreibt die Erzeugung dieses Fabrikats in sehr großem Maßstabe. Obschon das Geschäft schon einige Jahre besteht, möchte doch auf dem Continente das Erzeugniß noch wenig bekannt sein. Der Verfasser selbst hat erst bei einem im vorigen Monate stattgehabten Aufenthalte in England Kunde davon erhalten und giebt diese Notiz in der Ueberzeugung, daß der Stoff viele Vorzüge vor dem Wachstuche biete, und, einmal mehr bekannt, auch bei uns Anlaß zur Darstellung desselben gebe. Das Zeug ist, wie der Name angiebt, ein Filz, oder besser gesagt, eine Watte, auf der einen Seite mit einem zähen wasserdichten Firniß überzogen. Die Substanz des Firniß ist, wie dem Verfasser angegeben worden, und wie der Geruch und andere Eigenschaften verrathen, eine Kautschukauflösung. Die Farbe des Stoffes auf der gefirnißten Seite ist blaß braungelb, eichenholzähnlich. Auf dieser Seite fühlt sich der Stoff schwach klebrig an, und auf einander gelegt haften die beiden befirnißten Flächen etwas an einander, lassen sich jedoch ohne Schaden für den Stoff von einander trennen. Es läßt sich auf der gefirnißten Seite mit Tinte ziemlich gut schreiben, ohne daß die Schrift verfließe, die Tinte wird aber nicht eingesogen, die Schrift trocknet darum langsam und kann, getrocknet, mit Wasser abgewaschen werden. Auf der Rückseite aber kann trotz der losen Baumwollfäserchen deutlich mit Tinte geschrieben werden,

und die Schrift haftet ziemlich gut. Dieser Eigenschaft geschieht Erwähnung, weil sie wegen aufzuzeichnender Adressen einige Wichtigkeit hat. Sehr hervorzuheben ist für dieses Fabrikat, daß beim Falzen oder Zusammenknittern, selbst bei sehr starkem Reiben, der Ueberzug nicht springt oder undicht wird. Die Wasserdichtigkeit der Masse läßt nichts zu wünschen übrig; in einem nahtlosen Beutel oder Sack daraus kann, wie der Verfasser sich überzeugte, Tage lang Wasser ohne die geringste Benetzung auf der Außenseite aufbewahrt werden. Sicherlich empfiehlt diese Eigenschaft den Stoff auch zu anderen Zwecken.

Die Firma des Etablissements, in welchem derselbe erzeugt wird, heißt Clark und Wilson in Manchester. Die Preise bei stückweisem Bezug der Waare sind per Pfund von 36 Zoll engl. Breite 6 Pfd. gleich 65 Cents oder circa 18 Kr.,
45 „ „ „ 8½ „ „ 91 „ „ „ 25½ „
55 „ „ „ 9¾ „ „ 105 „ „ „ 29½ „

Die Preise überschreiten zwar die des gewöhnlichen Packwachstuches, immerhin aber kommen gewiß Fälle genug vor, in welchem der Versender seiner Waare gern zu dem besseren Material greift. Als nicht unwesentlich ist noch anzuführen, daß die wasserdichte Masse ein sehr geringes Gewicht hat und jedenfalls bei gleicher Oberfläche leichter ist, als die stärkeren Wachstuchsorten. (Polyt. Centralbl. 1854 S. 510.)

Ueber die französische Methode, dem Horne eine schöne rothe Farbe zu ertheilen. Von A. Lindner in Berlin.

Die gewöhnliche von den Kammachern in Anwendung gebrachte Beize, um dem Horne ein schildpattähnliches Ansehen zu geben, besteht bekanntlich aus einem Gemenge von Soda, Kalk und Bleiweiß. Diese Beize bewirkt braune, oft schmutzig schwarzbraune Flecken, wenn deren Einwirkung länger als 15—20 Minuten andauerte. Die französischen Fabrikate der Art zeichnen sich durch eine feurigrothe Flammirung aus, die besonders bei durchgehendem Lichte angenehm ins Auge fällt. Aus diesem Grunde wurde ich mehrfach aufgefordert, eine Beize zusammenzusetzen, mittelst welcher man unseren Fabrikaten ebenfalls diese rothe Farbe ertheilen könne. Ein näheres Studium der Natur des Hornes und namentlich die Vergleichung derselben mit der Wolle, brachten mich bald zu der Ueberzeugung, daß jene braunen Flecken unserer Fabrikate Ablagerungen fein zertheilten Schwefelbleies seien. Ich ging nun darauf aus, dasselbe in der Hornsubstanz dadurch zu zerlegen und in Bleioxyd zu verwandeln, daß ich den nachfolgenden Farbebädern (die ich für sich auf das vorher mit verschiedenen Metalloxyden behandelte Horn ohne Erfolg angewendet hatte) Aetznatron hinzufügte. Dies gelang mir vollständig und ich erhielt nunmehr die schönsten rothen Farben, sowohl durch Behandlung des gebeizten Hornes mit Rothholz, als auch mit Orseille-Dekokten. Vielleicht wirkt der Zusatz von Aetznatron auch noch um deswillen vortheilhaft, als durch denselben gleichzeitig das im Horne enthaltene Fett gelöst wird. Meine Methode, so wie sie hier in Berlin jetzt allgemein in Ausübung gekommen ist, besteht wesentlich in Folgendem: Das mit verdünnter Salpetersäure (3 Theile Wasser auf 1 Theil Salpetersäure) bei einer Temperatur von 25 bis 30° R. präparirte Horn wird mit der gewöhnlichen, aus 2 Theilen Soda, 1 Theil frisch gebranntem Kalk und 1 Theil Bleiweiß bereiteten Mischung angebeizt. Diese Operation lasse man indeß nur 10 bis 15 Minuten andauern, damit die dadurch erzeugten Flecken nur gelbbraun nicht dunkelbraun erscheinen. Man spüle hierauf die Beize ab, drücke das noch anhängende Wasser mit einem Tuche ab, und bringe das so vorbereitete Horn in eine kalte Farbbrühe, bestehend aus 4 Theilen Rothholzbrühe zu 10° B. und 1 Theil Aetznatronlauge von 20° B. Endlich ziehe man das Horn durch Wasser, drücke es nochmals sorgsam ab und polire es nach 12 bis 16 Stunden. Kann man die Rothholzbrühe nicht haben, so beschaffe man sich dieselbe durch Extrahiren von 1 Pfund Fernambuk mit 2 bis 3 Quart Wasser in der Siedhitze. Die Natronlauge erhält man bei jedem Seifensieder unter dem Namen Feuerlauge. Fügt man der Beize neben Bleiweiß noch Zinkweiß hinzu, so erhält man bläulichere Nuancen. Zinnsalze nuanciren ins Scharlachrothe. (Mittheil. des Gewerbe-Vereins für Hannover 1854 S. 46.)

Ueber die auf den Oberharzer Silberhütten angewendete Kupferprobe. Von Bruno Kerl.

Auf den Oberharzer Silberhütten ist seit Kurzem zur Bestimmung des Kupfergehalts in Kupfererzen, kupferhaltigen Steinen u. s. w. statt der zeitraubenden kostspieligen und unsichern trocknen Probe nachstehende einfache Probe auf nassem Wege eingeführt: 1 Probircentner fein geriebenes Probegut wird in einem Digerirglase bei gelinder Wärme mittelst Königswassers zersetzt und die Lösung bei Zusatz von etwas Schwefelsäure zur Trockne gedampft. Nachdem zur trocknen Masse, um basische Salze löslich zu machen, einige Tropfen Schwefelsäure hinzugefügt sind, behandelt man dieselbe mit heißem Wasser, filtrirt und erhitzt das Filtrat in einem Digerirglase mit einigen Eisendrahtstiften, bis ein in die Flüssigkeit getauchter blank gefeilter Eisendraht sich nicht mehr von metallischem Kupfer braun überzieht. Das ausgefällte Kupfer wird in dem Glase mehrere Male mit heißem Wasser durch Decantation ausgesüßt, das Glas vollständig mit Wasser gefüllt, in eine Porzellanschale (oder einen Ansiedescherben) umgekippt, und, nachdem sich die Drahtstifte und das metallische Kupfer nebst etwas Wasser in die Schale begeben haben, unter dem Wasser vorsichtig und rasch abgezogen. Die Drahtstifte reinigt man von anhaftendem Kupfer, wässert dieses noch einige Male auf die angegebene Art aus, trocknet es, damit eine Oxydation nicht eintrete, bei nicht zu hoher Temperatur und wägt. Eine solche Probe, deren zu gleicher Zeit mehrere angestellt werden können, erfordert 3—4 Stunden und weniger Zeit und giebt bei sorgsamer Ausführung nicht um 1 Probirpfund differirende Resultate. (Polyt. Centralbl. 1854 S. 508.)

Ueber die Methode der Eisenbestimmung nach Fuchs. Von Dr. Julius Löwe in Wien.

Da ich diesen Winter in meinem Laboratorium mehrere der bekannten Methoden der quantitativen Eisenbestimmungen einer genauen Prüfung unterwerfen ließ, so schaltete ich in diese Reihe der Untersuchungen auch die bekannte Methode von Fuchs (Kunst- u. Gew.-Bl. 1840 S. 176) ein. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß hier die Mittheilung der erlangten Resultate für manchen Analytiker nicht uninteressant seyn möchte. Zu den einzelnen Bestimmungen wurde dünner oxydfreier Clavierdraht genommen; die weitere Ausführung war die bekannte.

Versuche.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Genommen	0,185	0,161	0,126	0,212	0,084	0,282	0,202
Gefunden	0,179	0,158	0,122	0,212	0,081	0,278	0,201
Differenz	0,006	0,003	0,004	—	0,003	0,004	0,001

Bei den zu obigen Versuchen genommenen Mengen wurde das Kochen mit dem blanken metallischen Kupfer so lange fortgesetzt, bis die Flüssigkeit nur matt grünlich gefärbt, was meistens in ¾ Stunden anhaltenden Siedens erreicht war. Die Methode läßt wohl an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig, wenn ihre Anwendung für spezielle Fälle Berücksichtigung findet. (Journal f. prakt. Chemie S. 127.)

Privilegien.

Gewerbsprivilegien wurden verliehen:

unter'm 26. März l. Js. dem Mechanikus J. B. Schäffer und C. A. Buddenburg, beide von Magdeburg, auf Einführung ihrer Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich konstruirten Speisepumpe für Dampfkessel, für den Zeitraum von vier Jahren.

(Rggsbl. Nr. 13 vom 31. März 1854).

unter'm 11. April l. Js. dem Mechanikus August Knocke von hier, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in verbesserter Konstruktion jener Feuerwaffen, auf deren Anfertigung derselbe bereits im Jahre 1851 patentirt wurde, für den Zeitraum von einem Jahre.

(Rggsbl. Nr. 15 vom 22. April 1854.)

unter'm 28. April l. Js dem Olivier Goffard von München, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich construirten Presse zur Anfertigung gewöhnlicher Mauerziegel und aller feineren Ziegelsteinsorten für den Zeitraum von fünf Jahren.

(Rggsbl. Nr. 18 vom 12. Mai 1854).

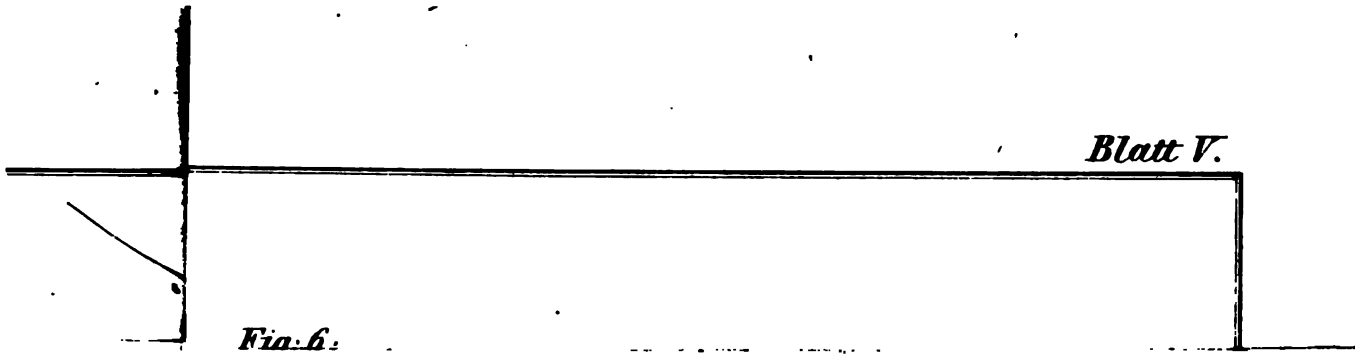
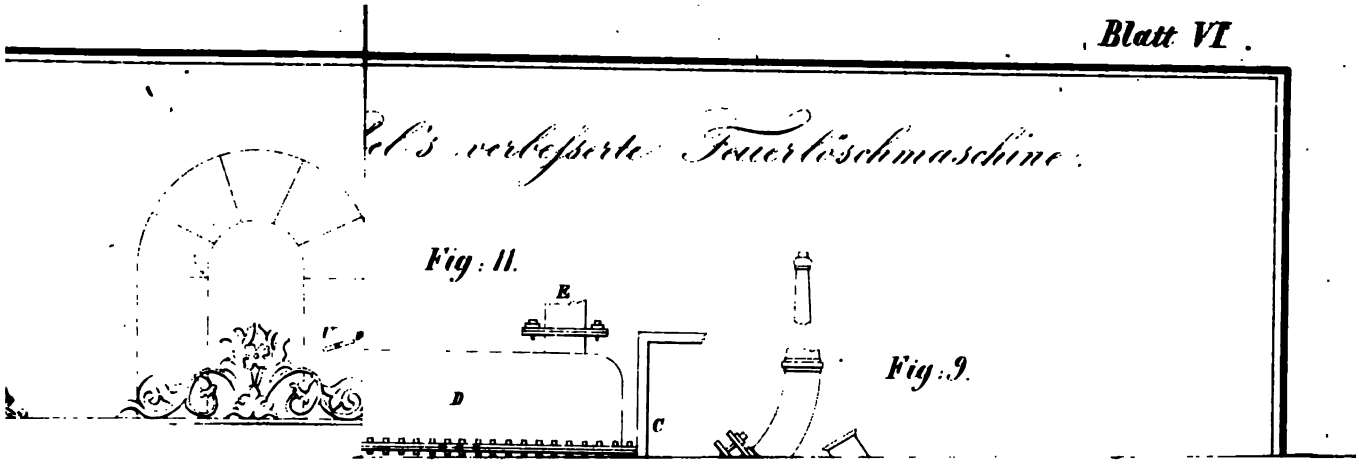


Fig. 6.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Blatt VI.



THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Heft VI.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierzigster Jahrgang. Monat Juni 1854.

Verhandlungen des Vereins.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereines versammelte sich vom 26. April bis 21. Juni l. Js. in 9 Sitzungen, in welchen nachfolgende Gegenstände zur Erörterung und größtentheils auch zur Erledigung kamen.

1. An das k. Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten wurden Gutachten abgegeben

a) ob und in welcher Weise einem Gesuche um Unterstützung zur Hebung eines neuen Kunstindustriezweiges „der Chemietypie" entsprochen werden könne?

b) In welcher Weise die Betheiligung Bayerns an den permanenten Weltausstellungen zu Sydenham und New-York zulässig sei?

c) In Betreff der feuergefährlichen Anlagen in Gebäuden wurde sich über den Feuergefährlichkeitsgrad der in Salinengebäuden befindlichen Sudpfannen — der Bierbrauereien mit warmer Luftheizung — der Sommertheater — der im geringen Betriebe stehenden Hutmachereien, endlich der Baumwollzwirnereien gutachtlich geäußert.

d) Der genannten höchsten Stelle wurde weiters bezüglich der Errichtung einer dritten Warmwasser-Röstanstalt, für Flachs in Bayern, nämlich zu Kaufbeuern durch Herrn Bürgermeister Heinzelmann, gutachtliche Berichte vorgelegt, hiebei die von dem technischen Direktor der Warmwasser-Röstanstalt zu Hirschberg in Schlesien, Herrn Fr. Trautwein gemachten Erfahrungen bei Einrichtung und Betrieb solcher Etablissements einer besonderen Würdigung empfohlen und hierüber auch den Unternehmern der Röstanstalten in Weiden und Schönberg Mittheilungen gemacht.

e) Von genanntem hohen Ministerium wurde der Central-Verwaltungs-Ausschuß ferners aufgefordert, für die im Jahre 1855 in Paris abzuhaltende Weltausstellung für Kunst und Industrie das Central-Comité für Bayern zu bilden, welchem ehrenvollen Auftrage der Ausschuß sich bereitwilligst unterzog

f) Schlüßlich wurde noch ein Gutachten über die Frage abgegeben, ob gröbere Mosaikarbeiten in der vaterländischen Industrie bereits Eingang gefunden haben und ob deren Einführung in Armenanstalten und Rettungshäusern zulässig erscheine?

2. An die kgl. Kreisregierung von Oberbayern theilte der Central-Verwaltungs-Ausschuß in Folge ergangener Zuschriften Superarbitrien in Gewerbs-

differenzen, und zwar über die Führung von flüßig zubereiteten Oelfaben und Firnissen durch Kaufleute — über den Verkauf von Kompositions-Kerzen, Stearinlichtern ꝛc. durch Seifensieder, sowie über eine Konzessions-Ertheilung zum Hasenhaarschneiden mit.

Ebenso wurde der genannten Kreisstelle auf gestellte Anfrage der Offenbacherlack als bewährtestes Schutzmittel für Wasserreservoirs von Eisenblech gegen Oxydation empfohlen.

3. Die k. General-Zoll-Administration erholte gutachtliche Aeußerung, ob eine in einem Muster mitgetheilte Waarengattung als Leim oder als eine schlechtere Sorte von Gelatine zu betrachten sei?

4. Der Magistrat der k. Haupt- und Residenzstadt München ersuchte um Aufschluß über die Erfordernisse zur Meisterprüfung für das Hafner-Gewerbe in Städten I. Klasse.

5. Die im Januarhefte dieses Blattes Seite 1 erwähnte Sammlung von Roh- und anderen Produkten aus England wurde durch die Herren Universitäts-Professoren Dr. Kaiser in München und Dr. Herberger in Würzburg entsprechend getheilt, und ist nunmehr im Vereinslokale gehörig aufgestellt.

6. Der Vortrag des Herrn Bäckermeisters Anton Seidl über Getreidetheuerung und die Mittel ihr zu begegnen (Kunst- und Gewerbeblatt, Märzheft 1854 Seite 156) wurde in 400 Exemplaren an sämmtliche Kreisregierungen und mehrere Landgerichte und Magistrate vertheilt.

Die allseitige Anerkennung der in dieser Schrift enthaltenen Vorschläge und die vielen Nachfragen nach derselben veranlaßten den Central-Verwaltungs-Ausschuß, weitere 500 Exemplare hievon unentgeldlich zu vertheilen.

7. Als ordentliche Mitglieder traten dem Vereine bei:

a) Herr Jos. Deuringer, Bierbrauer in Geisenfeld,

b) Herr Nikolaus Höllriegel, Steinmetzmeister in München,

c) Herr Ludwig Krieger, Techniker in München.

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber die Gewinnung des Branntweins aus den Zuckerrüben. Von Professor Siemens in Hohenheim.

Die Verwendung der Zuckerrüben zur Gewinnung von Spiritus oder Branntwein verspricht bei Fortdauer der Kartoffelkrankheit und den höhern Getreide- und Spiritus-preisen einen lohnenden Gewinn. Den Zuckergehalt der Rübe nur zu 10 bis 12% angenommen, läßt sich von 100 Pfd. Rüben eine Ausbeute von 5 — 6 Pfd. Alkohol oder 3 — 4 Maß (5 — 6 Berl. Quart) Branntwein zu 50 Proc. nach Tralles erwarten, was gegenwärtig eine weit höhere Verwerthung der Rüben möglich machen würde, als sie bei der hohen Besteuerung zur Zuckerfabrikation gewähren. Auch bei einer Vergleichung der auf einem Morgen Ackerfläche zu gewinnenden Menge an Zucker oder Stärkmehl, als den einzigen und gleich nutzbaren Materialien zur Alkoholbereitung steht keine andere Frucht den besten Kartoffelerndten so nahe, als die Rüben, und dürften diese in Gegenden mit schwerem Boden jene nahezu erreichen *). Endlich gewähren die Rüben bei ihrer Verwendung zu Branntwein ein nicht minder gutes Viehfutter, da der Verlust an Zucker, den sie allein dabei erleiden, durch den nöthigen Hefenzusatz zum Theil ersetzt wird, durch den Gährungsproceß und durchs Kochen aber ihr Faserstoff an Verdaulichkeit nur gewinnen kann.

Wir finden deßhalb bereits verschiedene Mittheilungen über das Rübenbrennen, die bald die glänzendsten bald unbefriedigende Resultate verkünden. Zeitungsnach-

---

*) 1 Morgen Rüben lieferte 15 — 18 Ctr. Zucker.
" " Kartoffeln " 20 — 24 " Stärke.
" " Mais " 12 — 15 " "
" " Weizen " 6 — 8 " "
" " Dinkel " 6 — 7 " "
" " Gerste " 7 — 8 " "
" " Haber " 6 — 7 " "

richten aus Frankreich ließen vermuthen, daß dort der richtige Weg zur Erlangung eines befriedigenden Resultats bereits gefunden sei, indem eine größere Anzahl französischer Zuckerfabriken in Rübenbrennereien verändert sein sollen. Die genaueren Mittheilungen, welche wir darüber in jüngster Zeit den Bemühungen des Vereins der Rübenzuckerfabrikanten im Zollverein zu verdanken haben*), zeigen jedoch, daß die neue Industrie auch dort noch zu keiner großen Vollkommenheit gediehen ist. Aus diesem Grunde wird die Mittheilung der Versuche, welche mit der Verwendung der Rüben in der Brennerei der technischen Werkstatt zu Hohenheim bereits seit dem Herbst 1852 von mir angestellt wurden, nicht ohne Interesse sein.

Die schon vor mehreren Jahren nach der Angabe von Richter hier angestellten Versuche, den durch Pressen gewonnenen Saft blos durch einen Zusatz von Schwefelsäure in Gährung zu bringen, hatten kein günstiges Resultat erlangen lassen. Auch die im Herbst 1852 wiederholten Proben, den Preßsaft mit Hefe in Gährung zu bringen, lieferten sowohl mit als ohne Zusatz von Schwefelsäure kaum eine bessere Ausbeute, namentlich zeigte schon damals eine gleiche Behandlung oft sehr verschiedene Resultate. Der Zusatz von Schwefelsäure schien aber unter allen Umständen nöthig um nicht noch größere Differenzen im Ertrage zu erhalten. Die Verwendung von reiner Bierhefe oder die der sogenannten Kunsthefe, sowohl von reinem Malz als mit einem Zusatze von Roggen, ließen in ihrer Wirkung keinen Unterschied bemerken. Die zu erlangende Vergährung wechselte zwischen 1 und 6% am Sacharometer, wonach sich die Verwendung des auf diese Weise gewonnenen Safts, abgesehen von seiner theuren Gewinnungsart, durch die großen Schwankungen in der Ausbeute nicht für geeignet zeigte. Dabei wurde es noch nöthig, um nicht eine erhebliche Menge Zucker mit den Rückständen zu verlieren und um das Reiben zu erleichtern, circa 20% (vom Rübengewicht) Wasser auf die Reibe zu leiten, was den Gehalt um fast 2% verdünnte und dadurch die Ausbeute an Branntwein aus einem bestimmten Gährraume noch verminderte, ein Nachtheil, der bei der Besteuerung des Branntweins nach diesem Raume nicht außer Acht zu lassen ist.

Versuche, zur Ersparung der theuren Pressen, der vielen Arbeit und des großen Verbrauches an Preßtüchern bei der Gewinnung des Saftes die geriebenen Rüben direkt zur Gährung zu bringen, scheiterten zunächst an der schwierigen gleichmäßigen Erwärmung des mit Wasser nicht vermischten Breies und selbst die Vermischung mit siedendem Wasser ließ eine gleichmäßige Vertheilung der Wärme nicht erlangen, weil der Brei das heiße Wasser sehr schnell aussog, ohne dadurch dünnflüssiger zu werden. Ein weiterer Uebelstand, der sich dabei einstellte, war das starke Uebergähren dieser breiigen Masse, was sich auf keine Weise vermeiden ließ, wenn man die Gährung innerhalb der durch das Steuergesetz vorgeschriebenen Zeit beendigt haben wollte. Die Vermehrung des Volumens bei dem erwärmten Brei erlaubte es nicht, die Gefäße weiter als zu $^2/_3$ damit zu füllen, wodurch derselbe in Betreff des versteuerten Maischraumes ein noch ungünstigeres Resultat lieferte, als der mit Wasser verdünnte Preßsaft. Bei einigen Proben erhielt man von diesem bei niedriger Temperatur mit Hefe vermischten Breie nach 8 — 14 Tagen wohl eine mehr befriedigende Ausbeute von 3 Maß Branntwein aus 100 Pfund Rüben, die meisten Proben gingen aber sehr schnell in eine saure und faulige Gährung über.

Zweckmäßiger zeigte sich dagegen das einfachere Verfahren, die Rüben wie die Kartoffeln nach dem Waschen zu dämpfen und nun erst zu reiben oder auf eine oder die andere Weise zu zerkleinern. Es ist hiezu viel weniger Kraft nöthig und wiederholte Versuche haben auch gezeigt, daß die feinere Zerkleinerung der Rüben durch Reiben keine bessere Ausbeute gewinnen läßt, als eine weit unvollständigere Zerkleinerung mittelst der gebräuchlichen Kar-

*) Dieser Verein sandte den als Brennerei-Schriftsteller rühmlichst bekannten Dr. Gall nach Frankreich, um den Zustand der Rüben-Spiritus-Industrie in Frankreich und Belgien kennen zu lernen. Den von Gall darüber erstatteten Bericht enthält die 28te Lieferung der Zeitschrift jenes Vereins.

toffel-Quetschwalzen. Wenn dabei die gedämpften Rüben vor der Zerkleinerung abgekühlt wurden, wozu man sie Abends zuvor dämpfen und am andern Morgen zerdrücken konnte, so ließ sich durch eine kältere Anstellung auch der Gährraum besser benutzen, die zeitige Beendigung der Gährung aber durch einen späteren Zusatz von heißem Wasser dennoch herbeiführen. Diesen Erfahrungen nach mußte die einfachere Zubereitung der Rüben, ähnlich wie sie bei der Verwendung der Kartoffeln allgemein üblich und bekannt ist, als die zweckmäßigere bezeichnet werden und wurde deßhalb auch sowohl in Nr. 22 dieser Blätter (1853), als in einer Anleitung zum Branntweinbrennen*) von mir empfohlen.

Die an sich mögliche und erwünschte Ausbeute an Branntwein war dadurch jedoch noch nicht gewonnen, namentlich wurde in Betreff des benützten Maischraumes kaum der vierte Theil von dem erlangt, was bei den Kartoffeln erreicht wird.

Ein günstigeres Resultat lieferte zwar die Verarbeitung der Rüben mit Kartoffeln vermischt, indem hiedurch eine Ausbeute von 3 Maß oder nahezu 5 Quart Branntwein oder 250 Quartprocente aus 100 Pfund Rüben sicher zu gewinnen sind. Der gänzliche Mangel an Kartoffeln oder deren enormer Preis macht jedoch eine solche Mischung nicht immer ausführbar und lohnend.

Da die in Frankreich zuerst in Anwendung gebrachte Maceration eine billigere Gewinnung des Saftes als das Preßverfahren gewährt, so wurden im Laufe des verflossenen Winters die Versuche mit dieser Gewinnungsart des Rübensaftes Behuf des Branntweinbrennens in der hiesigen technischen Werkstatt fortgesetzt, was durch den vorhandenen Macerations-Apparat von Dombasle erleichtert war.

Dieser Apparat besteht bekanntlich aus einer Anzahl (7 Stück) einfacher Gefäße, welche in einem Halbkreis aufgestellt sind, in dessen Mitte ein Krahnen steht, womit die in dünne Scheiben geschnittenen Rüben, die von der Schneidmaschine in ein Netz fallen, von einem Gefäße ins andere zu heben sind, während jedes dieser Gefäße eine dem Rübengewichte gleiche Menge Wasser enthält.

Die in einzelnen Portionen geschnittenen Rüben müssen, bevor sie auszulaugen sind, durch eine höhere Temperatur aufgeschlossen oder die Lebensthätigkeit ihrer Zellen zerstört werden, um ihren Zuckergehalt durchs Auslaugen mit kaltem Wasser zu verlieren. Bei dem Eintauchen der ersten Portion Schnitte in Nr. I. der Gefäße vertheilt sich dann der darin enthaltene Zucker in dem Wasser so, daß dieses nach fleißigem Umrühren etwa die Hälfte des Zuckergehaltes der Rüben am Sacharometer anzeigt.

Wenn nun die Rübenschnitte mit dem Netze aus Nr. I. in das Gefäß Nr. II. gebracht werden, wird in dem Wasser des ersteren etwa die Hälfte des Zuckergehaltes zurückbleiben und die Rüben mit der Hälfte ihres früheren Zuckergehaltes nach II. kommen. Wird die zweite Portion Schnitte abermals in die Flüssigkeit von I. gebracht, so findet hier wiederum eine Auslaugung oder eine weitere Vertheilung des Zuckergehaltes Statt. Dieser wird nach Entfernung der zweiten Portion etwa die Hälfte der Summe der früheren und der Sacharometergrade der zweiten Portion entsprechen. Zeigt der Saft in den Rüben, wie das hier in der Regel der Fall war, 14 Procent am Sacharometer, so besitzt die Flüssigkeit in I. nach dem Eintauchen der ersten Portion 7 Procent, nach dem Eintauchen der zweiten Portion aber $\frac{7+14}{2} = 10{,}5$ Procent. Bevor die zweite Portion aus I. zu entfernen ist, muß die erste Portion aus II. in III. gebracht werden. Die Flüssigkeit in II. zeigt dann wiederum nur die Hälfte des Zuckergehaltes der eingetauchten ersten Portion, also $\frac{7}{2} = 3{,}5$ Procent, mit welchem Gehalte die erste Portion denn auch in das Gefäß Nr. III. gelangt. Nach dem Eintauchen einer dritten Portion Schnitte wird die Flüssigkeit in Nr. I. $\frac{10{,}5+14}{2}$ $= 12{,}25$ Procent und nach einer vierten Portion

*) Anleitung zum Branntweinbrennen mit besonderer Berücksichtigung des kleineren Brennereibetriebs und der Besteuerung dieses Gewerbes in Württemberg. Stuttgart. Ebner und Seubert. 1853.

$\frac{12{,}25 + 14}{2} = 13{,}12$ Procent am Sacharometer zeigen, also nahezu so viel Zucker enthalten, als der reine Rübensaft. Eine weitere Concentration erscheint dann nicht mehr zweckmäßig und man bringt deßhalb die fünfte Portion Schnitte von der Schneidmaschine, nach dem Aufschließen, in Nr II., worin die Flüssigkeit durch das Eintauchen der früheren Schnitte bereits eine solche Concentration erlangt hat, daß hier nur noch die sechste Portion einzutauchen ist, um diese Flüssigkeit als hinreichend gesättigt entfernen zu können. Nach dem Einbringen der siebenten Portion in Nr. III. wird die gleiche Concentration auch hier nahezu erreicht sein; alle weiteren Portionen sind dann stets in das nächstfolgende Gefäß zu bringen und die Flüssigkeit nach einmaligem Eintauchen neuer Schnitte zu entfernen.

Aus der nachfolgenden Tabelle ersieht man sowohl die hier angegebene Reihenfolge des Eintauchens, als auch die Zunahme der Concentration. Letztere gibt hier zwar nur das Resultat der Rechnung, was jedoch bei völliger Auslaugung mit dem Zuerlangendem nahezu übereinstimmt. Wie die Tabelle zeigt, bedürfen die ersten Portionen zur Extraktion kein so häufiges Eintauchen in andere Gefäße, als die späteren Schnitte, da die ersteren in weniger zuckerhaltige Flüssigkeit kommen, als die letzteren, die ihren Zucker aber dennoch nahezu vollständig verlieren, weil bei nur 7 Gefäßen dennoch eine elfmalige Wechselung möglich wird.

Bei den hier zuerst angestellten Versuchen wurden die Rüben schon vor dem Schneiden gedämpft, um das Geschäft des Auslaugens zu beschleunigen. Zu jeder Einmeischung verwandte man 33 Centner Rüben und erhielt davon 900 Maß zuckerige Flüssigkeit. Jede Portion Schnitte bestand aus 3 Centnern Rüben, in jedes Gefäß kommen zum Auslaugen aber nur 250 Pfund etwa 6 Gölten kaltes Wasser, was bei 11 Portionen Schnitte dennoch 3600 Pfd. Saft oder 900 Maß gewinnen ließ, da zur Vermeidung eines größeren Zuckerverlustes der Inhalt von 4 — 5 weiteren Gefäßen, worin keine frische Schnitte eingetaucht, zuzusetzen waren. Der Zuckergehalt der Gesammtflüssigkeit verminderte sich dadurch in gleichem Grade und betrug bei der Verarbeitung der gedämpften Rüben 9 bis 10 Procent am Sacharometer.

Zeit	Portionen Schnitte.	Procente des gewonnenen Saftes.	Gefäße.													
			I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.	
			Procente.	Portion.	Procente.	Portion.	Procente	Portion.	Procente.	Portion.	Procente.	Portion.	Procente.	Portion.	Procente.	Portion.
6 Uhr.	1		7	1	0											
6½ „	2		10,5	2	3,50	1	0									
7 „	3		12,25	3	7,00	2	1,75	1	0							
7½ „	4 I.	13,12	13,12	4	9,62	3	4,37	2	0,87	1	0					
8 „					11,37	4	6,99	3	2,62	2	0,44	1				
8½ „	5				12,67	5	9,18	4	4,80	3	1,53	2	0			
9 „	6 II.	13,33			13,33	6	10,92	5	6,99	4	3,16	3	0,76	2	0	
9½ „							12,12	6	8,95	5	5,07	4	1,86	3	0,38	2
10 „	7 III.	13,06	0				13,06	7	10,53	6	7,01	5	3,46	4	1,12	3
			0,56	3	0				11,79	7	8,77	6	5,23	5	2,29	4
11 „	8 IV.	12,89	1,42	4	0,28	3			12,89	8	10,28	7	7,00	6	3,76	5
			2,59	5	0,85	4	0				11,58	8	8,64	7	5,38	6
12 „	9 V.	12,79	3,98	6	1,72	5	0,42	4			12,79	9	10,11	8	7,01	7
			5,49	7	2,85	6	1,07	5	0				11,45	9	8,56	8
1 „	10 VI.	12,72	7,02	8	4,17	7	1,96	6	0,53	5	0		12,72	10	10,00	9
			9,18	9	5,59	8	3,06	7	1,24	6	0,26	5			11,36	10
2 „	11 VII.	12,68	10,27	10	7,38	9	4,32	8	2,15	7	0,75	6			12,68	11

Eine nähere Prüfung zeigte, daß diese geringe Concentration zum Theil durch eine unvollständige Auslaugung der zuvor gedämpften Rüben verursacht wurde, indem nur die bis auf einen gewissen Grad erhitzten Rüben ihren Zucker verloren, während sowohl die zu stark als die zu schwach erhitzten nicht völlig ausgelaugt wurden. Eine ganz gleichmäßige Erhitzung ließ sich aber bei dem Dämpfen der Rüben nicht erreichen, denn da, wo die Dämpfe in das Faß treten, müssen die Rüben früher erweichen, als an entfernteren Theilen. Das Dämpfen vor dem Schneiden mußte deßhalb aufgegeben werden. Die Rüben wurden bei den weiteren Versuchen rohe geschnitten und die Schnitte in einer größeren Pfanne mit Wasser bis auf 70° R erhitzt. Um diese Erhitzung recht gleichmäßig zu erlangen, wandte man die doppelte Menge Wasser vom Gewicht der Rüben dazu an, und da die sorgfältig zu vermeidende höhere Temperatur oder ein Kochen der Schnitte das Erweichen derselben verzögerte, so wurden jedesmal zwei Portionen oder 6 Centner Rüben in 12 Centner Wasser mit einander auf die angegebene Weise zur Auslaugung vorbereitet. Zum schnellen und vollständigen Herausbringen der Schnitte aus dem Wasser diente hier gleichfalls ein Netz, welches durch ein oberhalb des Kessels angebrachtes Rollenpaar, eine Art Flaschenzug, leicht gehoben werden konnte. Durch das Aufschließen von 4 solcher doppelten Portionen Rüben erhielt die dabei in Anwendung gebrachte größere Menge Wasser nahezu auch die früher angegebene Concentration. Zum Aufschließen der folgenden oder weiteren Portionen diente die Flüssigkeit aus den 4 ersten Auslauggefäßen, die bereits den meisten Zucker gelöst enthielt. Später wurden jedoch die sämmtlichen Portionen Rüben in einer und derselben Flüssigkeit gewonnen, was eine Abkühlung derselben ersparte. Die zum Aufschließen der sämmtlichen Rüben benutzte Flüssigkeit erlangte dabei durch die stattfindende Verdunstung zuletzt eine größere Concentration als der Saft in der Rübe zeigte.

Die nicht bis zum Sieden erhitzten aber so weit erweichten Schnitte, daß sie mit dem Finger, wenn auch schwer, zu durchdrücken waren, ließen eine völlige Auslaugung auf der angegebenen Weise erreichen und es wurde dadurch so viel Zucker mehr gewonnen, daß aus einem gleichen Quantum dieselbe Menge Saft (900 Maß) um 2 Procent am Sacharometer mehr zeigte, als früher aus den gedämpften Rüben durchschnittlich erlangt worden war. Wegen der täglich eintretenden Unterbrechung die eine völlige Erschöpfung der letzten Portionen nicht zuläßt, beträgt der Zuckerverlust etwa noch 10 Procent des ganzen Gehaltes der Rüben, welcher Verlust aber mit dem Futter eine Verwerthung findet.

Obgleich die angegebene Saftgewinnung keinen sehr kostbaren Apparat erfordert, so bleibt doch für den kleineren Brennereibetrieb eine noch einfachere Einrichtung wünschenswerth. Der hier benutzte Kessel ist zwar leicht durch eine Heitzung mittelst direkten Dampfes zu ersetzen, und statt der Netze lassen sich auch Körbe aus Weiden geflochten anwenden, der Krahnen und die Aufstellung der Gefäße erfordert aber ein dazu geeignetes Lokal was wir bei den kleineren Brennereien selten finden. Versuche mit einer einfachern Extraktion durch das Einfüllen der Schnitte in Gefäße die mit einem Siebboden versehen waren, durch welchen die Flüssigkeit von einem Gefäße aufs andere geleitet wurde, ließen keine so schnelle und vollständige Gewinnung des Zuckers erreichen. Dagegen lieferte die Anwendung des neuen Auswaschapparats von Schützenbach ein günstigeres Resultat, namentlich eine erhebliche Beschleunigung des ganzen Processes, und durch die geringeren Quantitäten der einzelnen Portionen, die hier zulässig sind, vermindert sich auch der Zuckerverlust bei der Unterbrechung des Processes, so daß dieser Apparat wohl vor Allem dazu empfohlen werden kann. Eine nähere Beschreibung desselben kann ich hier jedoch nicht mittheilen, da sie von Schützenbach bis jetzt nicht veröffentlicht wurde.

Wenn nun auch die angestellten Versuche zur Gewinnung des Saftes ein ganz befriedigendes Resultat lieferten, so stand dies in Betreff der Gährung des Saftes nicht sobald zu erreichen. Jedoch erhielt ich nach vielen Versuchen auch hier ein günstigeres Resultat, und es zei-

ten sich dabei manche Erscheinungen deren Mittheilung nicht ohne Interesse sein dürfte.

Um den versteuerten Maischraum möglichst zu benutzen, wurde der Anfangs durch die Auslaugung der gedämpften Rüben erhaltene Saft durch einen Zusatz von Melasse auf 15 Procent oder 8 — 9° Beaumé concentrirt. Die Gährbütten der hiesigen Brennerei halten durchschnittlich 1000 Württemberger Maß oder 1600 Berliner-Quart und wurden mit etwa 900 Maß gefüllt. Diese gewann man, wie wir gesehen haben, durch das Auslaugen von 33 Centner der zuvor gedämpften Rüben und einem Zusatze von 3 — 400 Pfund Melasse, um die oben angegebene Concentration zu erhalten. Die Anstellung des Saftes erfolgte, sobald die ersten Portionen gewonnen waren, das Gährungsmittel bestand in der Regel aus reiner Unterhefe, die in reichlicher Menge, auf 100 Maß Saft 1 Maß, anzuwenden war, da sie zum Theil in der hiesigen Bierbrauerei selbst gewonnen wird und auch aus anderen Brauereien im Winter billig zu beziehen ist.

Wenn bei den gedämpften Rüben mit dem Auslaugen Morgens 5 Uhr angefangen wurde, so konnte bis 8 Uhr früh die erste Portion Saft zur Anstellung gebracht werden. Man benutzte dazu ein kleineres Gefäß und gab vorläufig einen Zusatz von 5 — 6 Maß jener Hefe. Eine Stunde später wurde die zweite Portion Saft in demselben Gefäße mit der ersten vermischt, die drei folgenden Portionen aber zum Verdünnen des Syrups benutzt. Dieser diente später, nach dem Ansäuren und Kochen, zum Erwärmen der letzten kälteren Portionen des gewonnenen Saftes. Die frühzeitige Anstellung des ersten Saftes bezweckte den schnelleren Eintritt einer lebhaften Gährung bei möglichst niedriger Temperatur, um der leicht eintretenden Zersetzung des Zuckers in Milchsäure möglichst vorzubeugen. Die Vermischung des nach und nach gewonnenen Saftes mit dem bereits in Gährung begriffenen störte diese nicht, da man auch die letzten kälteren Portionen durch die heiße Lösung des Syrups beliebig erwärmen konnte. Auf die Weise erhielt man bei einer Temperatur von 14 — 15° R eine lebhafte Gährung, die nach dreimal 24 Stunden beendigt war. Die Anfangs mit einem leichten hohen Schaume bedeckte Maische oder Flüssigkeit verlor diesen in der Regel schon nach 24 Stunden, nach welcher Zeit noch ein weiterer Hefenzusatz, der mit etwas frischer süßer Flüssigkeit vorgestellt war, gegeben wurde. Auch verlor die Maische in den ersten 24 Stunden den größeren Theil ihres specifischen Gewichtes, indem eine Verminderung der Sacharometeranzeige von 15 auf 5 — 6 Procent erfolgte. Selten gelang es, die Vergährung auf 3 Procent zu erreichen, meist zeigte der Sacharometer noch 4 Procent, was durch die Salze der Rüben nicht wohl allein verursacht werden konnte. Weder Erwärmung noch ein größerer Hefenzusatz machte eine weitere Vergährung möglich. Nur ohne den Zusatz von Melasse wurde bei dem reinen Rübensafte eine weitere Vergährung möglich.

Es entsprach aber auch die erhaltene Ausbeute an Branntwein nicht der erlangten Vergährung, denn man erhielt im günstigen Falle statt 165 Pfund Alkohol, wie es die Vergährung von 15 auf 4 Procent berechnen läßt, nur 135 — 140 Pfund Alkohol oder 90 Maß Branntwein zu 50 Procent nach Tralles. Hienach betrug die Ausbeute aus einem Centner oder 100 Pfund Rüben nach Abzug von 20 Pfund Alkohol für 100 Pfund der zugesetzten Melasse nicht zwei Maß Branntwein, also noch weniger als bei der früheren einfacheren Verarbeitung der Rüben. Dagegen war durch den Zusatz der Melasse an dem versteuerten Maischraum gespart, indem aus 100 Maß dieses Raums jetzt 9 statt früher höchstens 6 Maß Branntwein gewonnen wurden.

Nachdem die unvollständige Auslaugung der zuvor gedämpften Rüben es nöthig machte, diese roh zu schneiden und nach dem Aufschließen durch Erhitzung mit kaltem Wasser auszulaugen, zeigte der auf diese Weise gewonnene Saft bei der Gährung ein ganz anderes Verhalten. Während der frühere Saft eine rasche Gährung durchmachte, war diese bei dem Safte der nicht gedämpften Rüben nach 6 — 8 Tagen nicht zu beendigen. Bei den ersten Bütten hatte der Saft durch den Zusatz von 300 Pfund Melasse eine Concentration von mehr als 18 Procent erreicht, die Verzögerung der Gährung wurde deshalb dieser größeren Concentration zugeschrieben, nach-

dem auch eine höhere Gährungstemperatur und ein stärkerer Hefenzusatz versucht worden war. Aber auch der nur auf 12 Procent concentrirte Saft lieferte kein besseres Resultat; es mußte demnach der Fehler in der Gewinnungsart des Safts liegen. Die Gährung begann sehr bald mit der Bildung eines zähen Schaums, der fast unverändert blieb, wobei eine Entwicklung von Kohlensäure kaum zu bemerken war. Der auf 15 bis 18 Procent concentrirte Saft zeigte nach 6 — 8 Tagen an 10 — 12 Procent am Sacharometer. Der Anfangs unbedeutend säuerliche Geschmack bekam immer mehr Schärfe, ohne jedoch die Bildung von Essigsäure kennen zu lassen. Eine Neutralisation mit Soda blieb ohne Wirkung, dagegen zeigte sich ein größerer Zusatz von Schwefelsäure, 3—4 Pfund auf 900 Maß Maische, schon wirksamer, die zähe schleimige Beschaffenheit des Schaums wurde merklich vermindert und die Vergährung um etwa 2 Grad weiter erreicht.

Um die zur Einmaischung deklarirten Bütten leer zu bekommen, mußte ein Theil der Maische, obgleich sie noch 12 Procent zeigte, zur Destillation gebracht werden, von der man ein an Qualität und Quantität gleich schlechtes Produkt erhielt. Da die Schlempe nach der Destillation noch 10 Procent am Sacharometer hielt, so wurde sie nach der Abkühlung nochmals in Gährung gebracht. Diese trat dabei sehr bald ein, entwickelte viel Kohlensäure und zeigte nach 24 Stunden eine Vergährung bis auf 4 Procent. Eine weitere Verminderung des specifischen Gewichtes fand aber nicht statt, die zweite Destillation lieferte nach dreimal 24 Stunden noch einen gleichen Ertrag an Branntwein wie die erstere.

Diese Erfahrung gab Veranlassung, die Schlempe bei der Maceration der frischen Schnitten anzuwenden, wodurch den auch eine regelmäßigere Gährung und eine bessere Ausbeute erreicht wurde, indem man aus 30 Centner Rüben und 200 Pfund Melasse 100 Maß Branntwein zu 50 Procent erhielt.

Die weiteren Versuche zeigten, daß man die Schlempe am geeignetsten nur zum Aufschließen der Schnitte und nur, wie bei der Getreidebrennerei, die abgeklärte Schlempe dazu verwende. Dabei wurden die sämmtlichen Rübenschnitte in einer und derselben Flüssigkeit aufgeschlossen, wodurch man weniger heiße Flüssigkeit und diese concentrirter erhielt.

Es wurden dazu 300 Maß der abgeklärten Schlempe in den Kessel gebracht und die 30 Centner Schnitte in 5 Portionen darin aufgeschlossen. Die Auslaugung erfolgte dann in 10 Portionen, wovon die 6 ersten immer zunächst in Nr. I., die 4 folgenden aber der Reihe nach in II., III., IV. und V. gebracht wurden, um für die vollständige Auslaugung der Schnitte die nöthigen Gefäße leer zu erhalten. Aus dem Kessel erhielt man circa 350 Maß Flüssigkeit mit 14 Procent, und aus dem Auslauggefäß 550 Maß mit durchschnittlich 8 Procent Zuckergehalt.

Die erstere Flüssigkeit diente zugleich zur Auflösung der Melasse, die damit bis zum Sieden erhitzt wurde. Der Gesammtgehalt erreichte dadurch eine Concentration von 15 Procent am Sacharometer.

Bei dem Aufschließen der Rüben in der Schlempe wurde die auffallende Erscheinung beobachtet, daß die saure Reaktion oder der Säuregehalt der Schlempe sich etwa um die Hälfte verminderte, während der Rübensaft selbst sauer reagirte.

Außer der Erlangung einer regelmäßigeren Gährung durch die Verwendung der Schlempe ließ diese einen günstigen Einfluß auf den Geschmack oder auf die Reinheit des Branntweins bemerken. Derselbe verlor dadurch auffallend von seinem unangenehmen Rübengeschmacke, eine ähnliche Erfahrung, wie ich sie in der Getreidebrennerei bei der Verwendung der Schlempe Behuf der Hefenfabrikation schon früher gemacht habe und noch jüngst in den Brennereien von Schidam bestätigt fand.

Zur vollständigeren Reinigung des Rübenbranntweins wurde auf 100 Maß 1 Loth Chlorkalk in Wasser gelöst damit vermischt und nach 3 — 4 Tagen 4 — 5 Pfund pulverisirte Holzkohle zugesetzt. Zu der wiederholten Destillation, die man nach 3 — 4 Tagen vornahm, wurde der hiesige Rektifikationsapparat benutzt, dessen Dephleg-

mator*) eine genaue Regulirung der Stärkegrade des Produkts zuläßt, was es möglich machte, das erste reinere Destillat als Trinkbranntwein, das übrige aber als Spiritus zu technischen Zwecken zu gewinnen.

Genauere Versuche zur Bestimmung des Futterwerths der Abfälle des Rübenbrennens sind bis jetzt hier nicht gemacht, jedoch zeigte die Fütterung der ausgelaugten Schnitten, daß die Annahme: die Rüben würden etwa die Hälfte ihres Futterwerths verlieren, nahezu richtig sei. Es wurde nämlich dem Milchviehe die Hälfte des Gewichts an frischem Rübenfutter entzogen, was die technische Werkstätte denselben von jenen Rückständen lieferte, wobei eher eine Zunahme als Abnahme an der Milch sich ergab. Von 33 Centnern der gedämpften Rüben erhielt man circa 22 Centner ausgelaugte Schnitten, bei der Behandlung mit Schlempe konnten aber von 30 Centnern frischen Rüben bis 24 Centner jener Schnitten in den Stall geliefert werden, letztere wurden von dem Viehe sichtbar lieber gefressen als die weicheren gedämpften Schnitten. Auch die Aufbewahrung dieser Abfälle hat man bis jetzt hier nicht versucht, sie steht aber kaum zu bezweifeln, namentlich wenn die Schnitten in wasserdichten Gruben oder Standen mit Salzwasser bedeckt werden. Hätte auch die abgetriebene Maische oder die Schlempe in der hiesigen Wirthschaft eine geeignete Verwendung zum Anbrühen des Futters gefunden, so würde sich gewiß der Futterwerth der Abfälle noch günstiger gezeigt haben. Die Schlempe enthält zwar von den Rüben und von der zugesetzten Melasse viel Salze, die bei ungeeigneter Fütterung, wenn sie namentlich in größerer Menge und dem Mastvieh gereicht, nur nachtheilig wirken können; dagegen enthält sie einen Theil der nahrhaftesten Stoffe der Rüben, das Eiweiß und andere schleimige Bestandtheile, deren Nahrhaftigkeit durch die in reichlicher Menge angewandte Hefe vermehrt wird. Als Dünger benutzt, zeigt sie gegenwärtig eine auffallende Wirkung auf Grasland.

Nach den Berichten, die über das Brennen der Rüben aus Frankreich vorliegen, wird dort die Verminderung ihres Futterwerths nur zu $^1/_{10}$ angegeben, da der Verlust ihres Zuckergehalts das Verhältniß der stickstoffhaltigen zu den stickstofffreien Nährstoffen des Futters für die Verdauung günstiger mache, wie dies ja auch bei der Verwendung der Kartoffeln zum Branntweinbrennen der Fall ist, namentlich da, wo diese die größere Menge des Futters ausmachen.

Die zuletzt erhaltene Ausbeute von 10 Maß Branntwein aus 100 Maß Maischraum gewährt zwar bei einer höheren Besteurung, wie in Preußen, wo dieser Raum gegenwärtig mit 1 fl. 10 kr. besteuert ist, keinen lohnenden Gewinn, da man dort bei der Verwendung von Kartoffeln aus demselben Raume einen bedeutend größeren Ertrag zieht; es steht jedoch nicht zu bezweifeln, daß durch fortgesetzte Versuche noch eine bessere Ausbeute erhalten werden wird, wozu hier, nach Ueberwindung der erwähnten Schwierigkeiten, das weiter nöthige Material fehlte.

(Wochenbl. f. Land- u. Forstwirthschaft.)

*) Von diesem Apparate, dessen Construktion in jüngster Zeit noch eine weitere Vereinfachung erhielt, wurden seit Einführung des neuen Branntwein-Steuergesetzes in Würtemberg bereits 9 Stück für verschiedene Brennereien des Landes angefertigt. Durch den Kupferschmied Wagner in Eßlingen wird ein solcher Apparat auch zur Ausstellung nach München geliefert werden.

Calvert über Oelverfälschung.

(Aus dem Philosophical Magazine Februarheft 1854 frei übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von Schubarth.

In Folge der großen Massen fetter Oele, welche heut zu Tage für Maschinenbetrieb, Wollspinnerei und zu andern Zwecken mehr gebraucht werden, geschieht es, daß man mancherlei Sorten auf den Markt bringt, und der Versuch gemacht wird, die theueren mit wohlfeileren zu verfälschen. Ich bin häufig aufgefordert worden, Oelproben zu untersuchen, und habe dabei Gelegenheit gehabt, mich zu überzeugen, daß die bekannten Verfahrungsweisen die Verfälschungen zu entdecken zu allgemein gehalten sind, um bei ihrer Anwendung genügende Resultate zu geben.

Zu solchen gehört das von Boudet*) angegebene Verfahren, welches darin besteht, mit Hülfe der Untersalpetersäure einen Zusatz trocknender Oele zum Olivenöl zu entdecken, ferner Rousseau's**) Diagometer, dessen Anwendbarkeit auf der geringern Elektricitäts-Leitungsfähigkeit des Olivenöls***) in Vergleich mit andern Oelen beruht.

Um eine Klasse von Oelen von einer andern zu unterscheiden, dient die Methode von Faure, welche darauf begründet ist, daß Thran, wenn ein Strom von Chlorgas hindurchgeleitet wird, eine braune oder schwarze Färbung annimmt; ferner auch das von Maumené vorgeschlagene Verfahren, um trocknende von nichttrocknenden Oelen dadurch zu unterscheiden, daß letztere, wenn man sie mit conc. Schwefelsäure mischt, eine weit höhere Temperatur annehmen als erstere; dasselbe bleibt aber, obschon Fehling sich neulichst bemüht hat, demselben mehr Genauigkeit zu ertheilen, ungenügend.

Außer den vorstehend genannten giebt es noch andere Untersuchungsweisen, die aber von der Art sind, daß man sie nicht mit Sicherheit anwenden kann. Dahin gehört ein Vorschlag von Faure, den zu untersuchenden Oelen Ammoniak hinzuzusetzen und zu beobachten, welche Erscheinungen die weißen oder gelben dicken Flüssigkeiten darbieten. Dasselbe gilt von dem Vorschlage von Heidenreich, welcher einfach gewässerte Schwefelsäure, von Diesel, der conc. Salpetersäure zu gebrauchen lehrte. In diesen Fällen ist der chemische Prozeß ein so mächtiger, daß die charakteristischen Färbungen, welche anfangs sich zeigen, äußerst schnell vorübergehen, da die Oele zerstört werden.

Diese Gründe bestimmten mich darüber Versuche anzustellen, welche Wirkungen die genannten Säuren im verdünnten Zustande auf die Oele ausüben. Ich erlaube mir nun, im Nachstehenden die erhaltenen und genügenden Resultate mitzutheilen.

Man kann die beobachteten Färbungen als durch zwei verschiedene chemische Wirkungen hervorgerufen betrachten. Erstens scheinen dieselben durch fremde, in den Oelen aufgelöst vorhandene Stoffe bedingt zu sein, welche von den Materien abstammen, aus denen die Oele gewonnen wurden; zweitens äußeren verdünnte Säuren wahrscheinlich selbst auch auf die Bestandtheile der Oele eine Wirkung. Hiefür spricht, daß, wenn man Aetznatron nach der Einwirkung der Säuren auf die Oele hinzufügt, ein abweichendes Resultat gewonnen wird, als in dem Falle, wo vorher keine Säure gewirkt hat. Diese Thatsache stellt sich bei einem Versuche mit französischem Nußöl klar heraus; dasselbe, mit Aetznatronlauge von 1,34 spec. Dichtigkeit vermischt, giebt eine halbverdickte flüssige Masse, wurde das Oel aber vorher mit verdünnter Salpetersäure versetzt, so bildet sich eine faserige Substanz. Es dürfte die Bemerkung nicht uninteressant sein, daß sich Thran durch ganz eigenthümliche Reactionen von andern thierischen und pflänzlichen Oelen unterscheidet; ich glaube daher, daß nicht allein Leberthan eine andere Mischung hat als andere Oele, wie schon Winckler aus seinen Untersuchungen gefolgert hat, sondern wahrscheinlich auch Wallrathöl und Robbenthran.

Der Grund, weßhalb ich mehrere Reagentien geprüft habe, ist der, daß der Verfälschungen gar vielfältige im Handel vorkommen, und daß die Reactionen, welche organische Substanzen, ganz besonders Oele, zeigen höchst zart sind. Ich möchte Jedem, der sich mit dergleichen Untersuchungen beschäftigt, empfehlen, Proben von völlig reinen unverfälschten Oelen stets vergleichsweise daneben zu prüfen, ferner nie ein Reagens allein, sondern alle anzuwenden, von denen es feststeht, daß sie charakteristische Reaktionen mit einem gegebenen Oele hervorbringen.

I. Verhalten von Aetznatronlauge 1,34 spezif. Dichtigkeit.

Man mischt genau 1 Raumtheil Lauge mit 5 Raumtheilen des zu prüfenden Oels, und erwärmt das Gemisch auf seinen Siedepunkt. Nachstehende Ergebnisse werden stattfinden:

*) Schweigger's Jahrbuch der Chemie Bd. 6. S. 186.

**) Dingler's polytechn. Journal Bd. 12 S. 220. Bd. 14. S. 360.

***) Dasselbe macht, daß die Magnetnadel des Galvanometers wohl 700mal langsamer schwingt, als wenn der elektr. Strom durch andere Oele geleitet wird.

Dunkle Färbung.		Helle Färbung.	
Thran.	Pflanzenöle.	Thierische Oele.	Pflanzenöle.
Wallrathöl, Robbenthran, Leberthran — roth.	Hanföl, dick-gelblich-braun.	Klauenöl, schmutzig-gelblich weiß.	Rapsöl, Mohnöl, Nußöl, Sesamöl — schmutzig gelblich-weiß.
	Leinöl, gelb, flüssig.	Speckö l*), röthlich-weiß.	Ricinusöl**), Behenöl***) — weiß.
			Gallipoliöl, Olivenöl — gelb.

Aetznatronlauge von 1,34 ist vorzüglich brauchbar, um Thran von andern sowohl thierischen, als pflanzlichen Oelen zu unterscheiden, indem erster eine bestimmte rothe Färbung annimmt. Diese Färbung tritt so sicher ein, daß man 1 Procent Thran in irgend einem andern Oele entdecken kann. Vorstehende tabellarische Aufstellung kann benutzt werden, wenn es sich darum handelt, gewisse Oele von einander zu unterscheiden, nicht aber um andere Verfälschungen zu entdecken. Hanföl wird braungelb gefärbt und so verdickt, daß das Gefäß umgekehrt werden kann, ohne daß etwas von der Masse verschüttet wird, wogegen Leinöl weit heller gelb gefärbt wird und flüssig bleibt. Behenöl giebt eine weiße Masse und wird in 5 Minuten nach dem Zusatz des Alkalis fest; derselbe Fall findet bei Gallipoliöl und dem Rapsöl statt, während andere Oele flüssig bleiben.

Es ist daher wahrscheinlich, daß der Grund, weßhalb gewisse Oele beim Zusatz von Alkali ein schleimiges Ansehen erlangen, während andere fasrig werden, in der größeren oder geringern Leichtigkeit beruht, mit welcher sie verseift werden; doch habe ich nicht Zeit gehabt, dieses Verhalten genauer zu untersuchen.

II. Verhalten von verdünnter Schwefelsäure.

Die Wirkungen von verschieden starker Säure auf die Oele ist nicht gleich, und die Reaktionen, welche dieselbe hervorruft, sind verschieden.

1) Verdünnte Schwefelsäure von 1,475 spec. Gewicht†).

Man mischt einen Raumtheil dieser Säure mit 5 Raumtheilen der Oele, und rührt die Flüssigkeit so lange um, bis sich beide Substanzen vollständig gemischt haben. Nach 15 Minuten Ruhe ergeben sich folgende Reaktionen:

Keine Färbung.		Färbung.			
Thierische Ö.	Vegetabilische Ö.	Thran.	Thierische Ö.	Pflanzliche Ö.	
Speckö l, schmutzig.	Behenöl, Rapsöl, Mohnöl, Ricinusöl	Wallrathöl, Robbenthran, Leberthran — lichtpurpurroth.	Klauenöl, Stich ins Gelbe.	Olivenöl, Gallipoliöl, Sesamöl — Stich ins Grüne.	
				Leinöl	grün.
				Hanföl	stark grün.
				Nußöl	bräunlich.

*) Lard-oil. **) Castor-oil. ***) India nut-oil.

†) Eine solche enthält 59 pCt. conc. Säure.

Am ausgezeichnetsten ist die Reaktion beim Hanf- und Leinöle; die Grünfärbung ist so stark, daß, wenn man 10 Proc. derselben zu einem der andern Oele zufügt, ihr Vorhandensein leicht erkannt werden kann, da sie den letztern eine grüne Farbe ertheilen. Die rothe Farbe, welche die Thransorten durch das Reagens annehmen, ist so deutlich ausgeprägt, daß man im Stande ist, 1 Proc. derselben in andern Oelen aufzufinden. Die Färbung tritt sogleich beim Zusatze der Säure zum Thran bemerkbar.

2) Verdünnte Schwefelsäure von 1,530 spec. Gewicht*).

Vermischung in gleichem Verhältnisse, 5 Minuten Ruhe.

Lichte Färbung.

Thierische Ö.	Pflanzliche Ö.
Specköl, schmutzigweiß.	Olivenöl, grünlich weiß.
Klauenöl, bräunlich-schmutzig-weiß.	Sesamöl: grünlich-schmutzig weiß.
	Behenöl, Mohnöl, Ricinusöl: schmutzig-weiß.
	Rapsöl, rothbraun.

Dunkle Färbung.

Thran	Pflanzliche Ö.
Wallrathöl, Robbenthran, Leberthran: roth.	Gallipoliöl, Nußöl: grau.
purpur.	Hanföl, dunkelgrün.
	Leinöl, schmutziggrün.

Da die letztern unter der Ueberschrift „Dunkle Färbung" aufgeführten Oele eine entschiedene Färbung annehmen, so kann man dieselben, wenn sie mit andern gemischt sind, durch vorstehendes Reagens entdecken.

3) Verdünnte Schwefelsäure von 1,635 spec. Gewicht**).

Vermischungen in gleichem Verhältnisse; nach 2 Minuten wurden die Erscheinungen aufgezeichnet.

Keine Färbung.

Mohnöl
Sesamöl
Ricinusöl

Deutliche Färbung.

Thran.	Thierische Ö.	Pflanzliche Ö.
Wallrathöl, Robbenthran, Leberthran: stark braun.	Klauenöl, braun.	Olivenöl, hell, Hanföl, stark, Leinöl: grün.
	Specköl, hellbraun.	Gallipoliöl, Rapsöl, Nußöl, Behenöl, hell: braun.

Auf dieses Reagens mache ich ganz besonders aufmerksam; es giebt scharfe und von denen der vorstehenden Reagentien bedeutend abweichende Reactionen. Die von dieser Säure erzeugten Färbungen sind so stark ausgeprägt, daß man sich derselben mit großem Vortheil bei der Untersuchung von Oelverfälschungen bedienen kann. Man ist z. B. im Stande, mittelst derselben 10 Proc. Rapsöl im Olivenöle, von Specköl im Mohnöle, von Nußöl im Olivenöle, von Thran im Klauenöle zu entdecken. Merkwürdig ist die immer stärker werdende Färbung der Oele durch den Zusatz von Schwefelsäure, die in verschiedenen Verhältnissen mit Wasser verdünnt war. Gallipoliöl z. B. wird von Säure Nr. 1. weiß, von Nr. 3. braun; Raps-

*) Eine solche enthält 64,1 pCt. conc. Säure.

**) Eine solche enthält 73,3 pCt. conc. Säure.

öl durch Nr. 1. weiß, von Nr. 2. rothbraun, von Nr. 3. braun, ebenso Klauenöl von Nr. 1. hellgelb, von Nr. 3. braun gefärbt. Hieraus geht zweifellos hervor, daß die Schwefelsäure zersetzend auf die Oele einwirkt, ferner daß Schwefelsäure von 1,635 die stärkste ist, welche zu solchen Untersuchungen angewendet werden kann, indem sämmtliche Oele von einer concentrirteren Säure verkohlt und die charakteristischen Färbungen zerstört werden.

III. Verhalten von Salpetersäure.

Aus gleichem Grunde, wie so eben angegeben worden ist, bediente ich mich auch nur der schwächeren Salpetersäure, welche sich bei gewissen Fällen der Verfälschung nützlich beweist. Man kann in deren Einwirkung den Einfluß einer stufenweis zunehmenden Oxydation der Oele erkennen.

1) Verdünnte Salpetersäure von 1,18 spec. Gewicht*).

1 Raumtheil dieser Säure wurde mit 5 Raumtheilen Oel vermischt. Nach 5 Minuten Ruhe war das Ansehen des Gemisches folgendes:

Ungefärbt.	Gefärbt.		
Leberthran. Speköl. Behenöl. Rapsöl. Mohnöl. Ricinusöl.	Wallrathöl, wenig gelb. Robbenthran, rothbraun.	Klauenöl, wenig gelb.	Olivenöl, Gallipolköl } grünlich. Hanföl, schmutziggrün. Nußöl, Sesam orange, Leinöl } gelb.

Das angeführte Reagens ist empfindlich genug, um einen Zusatz von 10 pCt. Hanföl im Leinöle zu entdecken, indem letzteres dadurch die so charakteristische grünliche Färbung des erstern annimmt. Doch auch Olivenöl nimmt eine grüne Farbe an, aber die Nüance derselben läßt sich leicht von derjenigen unterscheiden, welche Hanföl erhält.

2) Salpetersäure von 1,22**).

Diese stärkere Säure wurde angewendet, um die Färbung gewisser Oele zu vermehren, und dadurch die Gegenwart derselben in Gemischen desto deutlicher und bestimmter wahrnehmen zu können. — Die Mengenverhältnisse und die Zeit dieselben wie oben.

Ungefärbt.	Gefärbt.		
Leberthran. Speköl. Behenöl. Rapsöl. Ricinusöl.	Wallrathöl, hellgelb. Robbenthran, hellroth.	Klauenöl, hellgelb.	Mohnöl, Nußöl, Sesamöl } roth. Olivenöl, Gallipolköl } grünlich. Hanföl, grünlich, schmutzig-braun. Leinöl gelb.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor: daß Hanf-, Sesam-, Nuß- und Mohnöl, ferner Robbenthran am charakteristischen gefärbt wurden, wodurch es möglich wird, dieselben nicht allein von jedem andern Oele zu unterscheiden, sondern auch ihre Gegenwart in Mischungen, wenn 10 pCt. zugesetzt wurden, zu entdecken.

*) Eine solche enthält etwa 25 pCt. der concentrirtesten Säure von 1,56.

**) Eine solche enthält 31 pCt. der concentrirtesten Säure.

3) Salpetersäure von 1,33 *). — Mischungsverhältniß und Zeit wie vorstehend.

Ungefärbt.	Gefärbt.		
	Thran.	Thieröl.	Pflanzenöle.
Behenöl. Rapsöl. Ricinusöl.	Wallrathöl, Robbenthran, Leberthran } roth.	Specköl, sehr lichtgelb. Klauenöl, hellbraun.	Mohnöl, Nußöl, dunkel, Sesamöl } roth. Olivenöl, Gallipoliöl } grünlich. Hanföl, grünlich-schmutzigbraun. Leinöl, grün, braun werdend.

Die vorstehend geschilderten Färbungen sind sehr ausgeprägt; man kann dieselben mit Vortheil benutzen, um gewisse Verfälschungen zu entdecken, z. B. wenn 10 pCt. Sesam- oder Nußöl dem Olivenöle beigemischt sind, ebenso wenn Mohnöl statt jener zur Fälschung benutzt worden ist; allein in letzterm Falle ist die Färbung nicht so intensiv, und es kann deshalb ein Zusatz von $^1/_{10}$ nicht mit Sicherheit aufgefunden werden. Angenommen, der prüfende Chemiker sei zweifelhaft, ob das zur Fälschung gebrauchte Oel Sesam-, Nuß- oder Mohnöl gewesen sei, so kann er zur Gewißheit gelangen und mit Sicherheit entscheiden, wenn er sich des nachstehend in seinen Wirkungen geschilderten Reagens bedient. Aus den Resultaten der folgenden Tabelle ergiebt sich nämlich, daß Nußöl eine faserige, halb verseifte, Sesamöl eine flüssige Masse giebt, mit einer rothen Flüssigkeit darunter, endlich Mohnöl ebenfalls eine flüssige Mischung, welche in einer farblosen Flüssigkeit schwimmt. Man kann sich daher einer aufeinander folgenden Zumischung von Salpetersäure (1,33 spec. Gewicht) und Aetznatronlauge (von 1,34) bedienen, um folgende sehr häufig vorkommende Fälschungen zu entdecken.

1) Ist Gallipoliöl mit Thran versetzt, so nimmt das erstere, wenn man die Säure zufügt, keine entscheidende Färbung an; setzt man dann aber Lauge zu, so wird die Masse faserig, während Thransorten roth gefärbt und bei Zusatz von Lauge schleimig werden.

2) Ist Ricinus- mit Mohnöl gefälscht, so nimmt ersteres einen röthlichen Ton an, und die Masse mit Lauge gemischt verliert viel von ihrem faserigem Ansehen.

3) Wenn Rapsöl mit Nußöl gemischt ist, so ertheilt Salpetersäure ersterem einen mehr oder weniger rothen Farbeton; dieser nimmt aber bei einem Zusatze von Lauge nicht allein zu, sondern die halb verseifte Masse wird durch letztere mehr faserig.

Die Färbung, welche verschiedene Oele durch den Einfluß der vorbenannten Salpetersäuren von verschiedener Concentration annehmen, bestätigt die zu Anfange dieser Abhandlung aufgestellte Behauptung, daß der Grund weshalb die Chemiker, welche sich vor mir mit diesen langweiligen Untersuchungen beschäftigten, zu keinem genügenden Resultate hinsichts der Unterscheidung der Oele, und ihrer mannigfachen Verfälschungen gelangt sind, darin lag, daß die von ihnen angewendeten Säuren zu stark waren, wodurch die unterscheidenden Färbungen verloren gingen und die Oele eine gelbe oder orange Farbe annahmen. Ohne Zweifel erhöhen die vorbeschriebenen Reaktionen den Werth von Boudets Untersuchungsmethode indem sie nützliche Thatsachen zur Unterscheidung gewisser

*) Enthält 45,3 pCt. der concentrirtesten Säure.

Oele an die Hand geben, welche dem Olivenöle zugemischt ein können.

IV. Verhalten von Aetznatronlauge, specif. Gewicht 1,34.

Mischt man 1 Raumtheil Lauge mit 5 Raumtheilen Oel, welches kurz vorher mit 1 Raumtheile Salpetersäure von 1,33 vermischt worden ist, so zeigen sich nachstehende Veränderungen:

Wenn eine faserige Masse gebildet war.		Wenn eine flüssige Masse gebildet.		
Pflanzenöle.	Thieröl.	Thran.	Thieröl.	Pflanzenöle.
Gallipoliöl, Behenöl, Ricinusöl } weiß.	Klauenöl, weiß.	Wallrathöl, Robbenthran, Leberthran	Specköl	Olivenöl, Rapsöl } weiß.
				Leinöl, gelblich.
Nußöl, roth.				Mohnöl, hell
Hanföl, lichtbraun.				Sesamöl, braune Flüssigkeit darunter } roth.

Schließlich erlaube ich mir noch zu bemerken, daß die braune Flüssigkeit, auf welcher die halbverseifte Masse des Sesamöls schwimmt, ein sehr genaues und charakteristisches Erkennungsmittel ist.

V. Verhalten der Phosphorsäure.

Ein Raumtheil zerflossener, syrupdicker, Phosphorsäure mit 5 Raumtheilen Oel gemischt, gab folgende Reactionen:

Ungefärbt.		Gefärbt.		
Specköl, Klauenöl	Behenöl, Rapsöl, Mohnöl, Sesamöl, Ricinusöl	Wallrathöl, Robbenthran, Leberthran } dunkelroth		Olivenöl, hell, Gallipoliöl, hell, Hanföl, Leinöl, braungelb } grün.
				Nußöl, braungelb.

Unter allen angeführten Reactionen ist diejenige allein ausgezeichnet, welche die Phosphorsäure auf die Thransorten ausübt; die dunkelrothe Farbe wird äußerst rasch schwarz. Hierdurch wird es möglich, $\frac{1}{1000}$ von Thran in einem thierischen oder pflanzlichen Oele zu entdecken. Unbeschadet der großen Verdünnung tritt jene bestimmte Färbung dennoch hervor.

VI. Verhalten einer Mischung von Schwefel- und Salpetersäure.

Vermischt man gleiche Raumtheile conc. Schwefelsäure (1,845) mit Salpetersäure (1,33), und setzt zu 1 Raumtheile dieser Mischung 5 Raumtheile Oel so ergeben sich nach 2 Minuten Ruhe folgende Resultate:

Färbung.

Wallrathöl Robbenthran Leberthran	dunkelbraun.	Specköl Klauenöl, dunkel	braun.	Gallipotöl Rapsöl Nußöl	dunkelbraun.
				Sesamöl, wird intensiv roth Hanföl, wird schwarz Leinöl, desgl.	grün.
				Olivenöl, hell orange.	
				Mohnöl, hellgelb.	
				Behenöl, hell orange-weiß.	
				Ricinusöl, bräunlich-roth.	

Da 3 Oele fast ungefärbt blieben, Mohn-, Oliven- und Behenöl, so kann man einen Zusatz eines anderen Oeles zu denselben entdecken. Ist Oliven- oder Mohnöl mit Sesamöl verfälscht, so bleibt die Grünfärbung, welche sich gleich zu Anfange zeigt, dauernder, als bei Sesamöl. Hieraus leuchtet die Nothwendigkeit ein, daß die Säure und das Oel, von dem zu vermuthen steht, es enthalte Sesamöl, 10 Minuten lang mit einander in Berührung bleiben müssen, um die braunrothe Färbung hervorzurufen, die dem Sesamöle eigenthümlich ist. Dieselbe ist in der That so mächtig, daß man sie zur Entdeckung jenes Oeles in anderen Oelen mit gutem Erfolge benutzen kann.

VII. Verhalten des Königswassers.

Durch die mittelst Salpetersäure erhaltnen Resultate wurde ich veranlaßt, auch die Wirkung des Königswassers zu versuchen, ich fand jedoch, daß, wenn dasselbe wie gewöhnlich aus 3 Volument Salz- und 1 Volum Salpetersäure gemischt war, die Reactionen mit denen der Salpetersäure fast identisch waren. Ich mischte mir daher beide Säuren in verschiedenen Verhältnissen zusammen, vermehrte namentlich die Menge der Salzsäure in verschiedenen Abstufungen, und blieb zuletzt, nach angestellten Prüfungen, bei nachstehenden Proportionen stehen. Ich mischte 25 Raumtheile Salzsäure von 1,155 mit 1 Raumtheile Salpetersäure von 1,33, und ließ das Gemisch etwa 5 Stunden lang ruhig stehen.

Von solch einem Königswasser wurde 1 Raumtheil mit 5 Raumtheilen Oel gemischt, und die Mischung 5 Minuten in Ruhe gelassen. Resultate:

Ungefärbt.		Gefärbt.		
Specköl	Olivenöl Gallipotöl Behenöl Rapsöl Mohnöl Ricinusöl	Wallrathöl, hell- Robbenthran - Leberthran — gelb.	Klauenöl, hellgelb.	Nußöl Sesamöl Leinöl, grünlich Hanföl, grün. — gelb.

Vergleicht man diese Reactionen mit denjenigen irgend eines der vorstehenden Reagentien, so ergiebt sich eine auffallende Gleichförmigkeit, man möchte annehmen, es habe gar keine Einwirkung auf die Oele stattgefunden: setzt man aber nachher Aetznatronlauge von 1,34 hinzu, so tritt eine lebhafte und unterscheidbare Färbung auf, wie nachstehende Tabelle zeigt.

Wenn eine faſrige Maſſe gebildet.			Wenn eine flüſſige Maſſe gebildet.		
Klauenöl, bräunlich-gelb.	Gallipolitöl, gelblich Behenöl Rapsöl, gelblich	weiß.	Wallrathöl Robbenthran Leberthran	orangegelb.	Specköl, rothbraun. Olivenöl, weiß. Mohnöl, intenſiv roſa. Seſamöl: orange, darunter eine braune Flüſſigkeit. Leinöl, orange.
	Ricinusöl, blaßroſa. Nußöl, orange. Hanföl, hellbraun.				

Mit Hülfe dieſer vorſtehend aufgeführten Reactionen kann man mit Leichtigkeit 10 % eines gegebnen Oeles in mehreren Fällen ſtattgefundener Fälſchung auffinden, z. B. Mohnöl im Rapsöle, Oliven-, Gallipoli- und Behenöle, welche ſämmtlich von erſterem eine blaß roſenrothe Färbung annehmen. Iſt aber Mohnöl mit Oliven- oder Ricinusöl gemiſcht, ſo zeigt ſich eine Abnahme in der Conſiſtenz der halbverſeiften Maſſe. Mit Hülfe dieſes Reagens kann man das Vorhandenſein von 10 % Nußöl im Oliven- oder Leinöle nachweiſen, wodurch die halbverſeifte Maſſe mehr flüſſig wird. Iſt Nußöl mit Rapsöl, Gallipoli- und Behenöl gemiſcht, ſo wird dieſes dadurch erkannt, daß die weiße Maſſe einen Orangeton annimmt. Iſt Leinöl im Hanföle, ſo macht es die faſrige Maſſe des letztern mehr ſchleimig. Seſamöl giebt mit dem vorſtehenden Reagens behandelt gleiche Reſultate als mit Salpeterſäure und Alkali; Mohnöl zeichnet ſich aber vor allen andern Oelen dadurch aus, daß es alſo behandelt eine halbverſeifte Maſſe von ſchön roſenrother Farbe giebt.

Um eine Idee zu geben, wie man die in dieſer Abhandlung gegebnen Tabellen gebrauchen kann, ſo will ich annehmen, es ſei Rapsöl mit einem ſehr ſchwierig zu entdeckenden Oele verfälſcht worden. Zuerſt wende ich Aetzlauge an; ſie erzeugt eine weiße Maſſe, wodurch der Beweis geliefert iſt, daß kein Thran-, kein Lein- und Hanföl in der zu prüfenden Probe enthalten iſt. Da ferner keine beſtimmten Reactionen hervortreten, wenn man das Oel mit den dreierlei verſchiednen Schwefel- und Salpeterſäuren miſcht, ſo ſind Mohn- und Seſamöl ausgeſchloſſen, welche geröthet werden. Es iſt nun nur noch möglich, daß das zugemiſchte Oel Klauenöl, Behenöl, Ricinus-, Oliven- oder Specköl ſein kann. Um daher näher zu prüfen, welches von dieſen mit dem verfälſchten Oele gemiſcht ſein mag, verſetzt man zuvörderſt eine Portion mit Salpeterſäure von 1,33, darauf mit Aetznatronlauge. In Folge der ſtattgefundenen chemiſchen Wirkung genannter Reagentien ergiebt ſich als Reſultat, daß weder Klauenöl, Behenöl, noch Ricinusöl vorhanden ſind, indem die unterſuchte Probe keine halbverſeifte flüſſige Maſſe giebt. Die Abweſenheit von Olivenöl folgt daraus, daß bei Anwendung von Phosphorſäure keine Grünfärbung eintritt. Das Vorhandenſein von Specköl im Rapsöle iſt aber durch einen Zuſatz von Aetzlauge, nachdem das Oel mit Königswaſſer behandelt worden war, dargethan, indem das letztere eine faſrige, gelblich gefärbte, halbverſeifte Maſſe erzeugt, durch Zuſatz der Lauge aber eine rothbraune Flüſſigkeit entſteht.

Meiner Meinung nach möchten die im Vorſtehenden angegebenen Reagentien, und die neue Verfahrungsweiſe zwei derſelben nacheinander anzuwenden, ſich nützlich erweiſen, um nicht allein die zahlreichen Beimiſchungen von den Oelen zu entdecken, die ich geprüft habe, ſondern ſelbſt noch andere Oele zu finden, die ich nicht unterſucht habe. Um endlich die Unterſuchung zu erleichtern, laſſe ich eine Tabelle folgen, welche ſämmtliche Reactionen umfaßt.

Oele.	Aetznatronlauge. 1,340.	Schwefelsäure 1,475.	Schwefelsäure 1,530.	Schwefelsäure 1,635.	Salpetersäure 1,180.	Salpetersäure 1,220.
Olivenöl	hellgelb	grüner Stich	grünlich-weißlicht grün		grünlich	grünlich
Gallipoliöl	desgl.	desgl.	grau	braun	desgl.	desgl.
Behenöl	dick u. weiß	—	schmutzig weiß	hellbraun	—	—
Rapsöl	schmutzig gelblich weiß	—	braunroth	braun	—	—
Mohnöhl	desgl.	—	schmutzig weiß	—	—	gelblich-roth
Nußöl	desgl.	bräunlich	grau	braun	gelb	roth
Sesamöl	desgl.	grüner Stich	grünlich schmutzig weiß	—	orangengelb	desgl.
Ricinusöl	weiß	—	schmutzig weiß	—	—	—
Hanföl	dick bräunlich-gelb	intensiv grün	intensiv grün	intensiv grün	schmutzig grün	grünlich schmutzig braun
Leinöl	flüssig, gelb	grün	schmutzig grün	grün	gelb	gelb
Specköl	rothbräunlich-weiß	schmutzig weiß	schmutzig weiß	hellbraun	—	—
Klauenöl	schmutzig gelblich-weiß	gelber Stich	bräunlich schmutzig weiß	braun	hellgelb	hellgelb
Wallrathöl	dunkelroth	hellroth	roth	stark braun	hellgelb	desgl.
Robbenthr.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	rothbraun	hellroth
Leberthran	desgl.	purpurroth	purpurroth	desgl.	—	—

Salpetersäure 1,330 +	Aetznatronlauge 1,340.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure und Salpetersäure	Königswasser +	Aetznatronlauge 1,340.
grünlich	flüssige weiße M.	hellgrün	orangegelb	—	flüssige weiße Masse
desgl.	faserige weiße M.	desgl.	dunkelbraun	—	faserige gelblich-weiße M.
—	desgl.	—	orange-weiß	—	faserige weiße M.
—	flüssige weiße M	—	dunkelbraun	—	faserige gelblich-weiße M.
roth	hellrothe flüssige M.	—	hellgelb	—	flüssige stark rosenfarbne M.
dunkelroth	faserige rothe M.	braungelb	dunkelbraun	gelb	flüssige orange M.
desgl.	faserige rothe M. darunter eine braune Flüss.	—	grün, nachher intensiv roth.	desgl.	flüssige orange Masse, darunter eine braune Flüssigkeit.
—	faserige weiße M.	—	bräunlichroth	—	faserige blaß-rosenrothe M.
grünlich schmutzig braun	faserige hellbraune M.	grün	grün, schwarz werdend.	grün	faserige hellbraune M.
grün, braun werdend	flüssige gelbe M.	braungelb-grün	desgl.	grünlich-gelb	flüssige orange M.
sehr hellgelb	flüssige M.	—	braun	—	flüssige braunrothe M.
hellbraun	faserige weiße M.	—	dunkelbraun	hellgelb	faserige bräunlich-gelbe M.
roth	flüssige Masse.	dunkelroth	desgl.	desgl.	flüssige orange-gelbe M.
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
desgl.	desgl.	desgl.	desgl.	gelb	desgl.

Apothekerwaaren, Nahrungsmittel und Gewerbsstoffe im luftleeren Raume erzeugt.

Von Grandval.

Extrakte nennt man in der Apothekerkunst die aus Pflanzen gezogenen, durch Kochen eingedickten und so weit abgedampften Säfte, daß man in einem kleinen Raum die wirksamen medicinischen Grundstoffe jener Pflanzen konzentrirt erhält.

Der Lakrizensaft, den Jedermann kennt, ist ein Extrakt.

Ehemals bereitete man die Extrakte, indem man den Pflanzenabsud einkochte und über hellem Feuer abdampfen ließ.

Aber die kräftigen Urstoffe erlitten in diesem Zustande der Auflösung in Wasser oder andern Flüssigkeiten, während ihrer Abdampfung in freier Luft und durch Mitwirkung des Feuers sehr bedeutende Veränderungen zum Nachtheil ihrer natürlichen Beschaffenheit, nahmen einen unangenehmen Geschmack, einen brenzlichen Geruch an, veränderten ihre Farben, ja verkohlten sogar manchmal.

Diese Veränderungen treten merklicher ein je länger die Abdampfung dauert, und die Erzeugnisse werden um so unreiner je mehr man sie eindickt.

Daraus geht hervor, daß man die Bereitung der Extrakte nicht bis zu einer vollkommenen Trockne treiben kann, sondern daß man gezwungen ist, sie in weicher, teigartiger Beschaffenheit zu lassen, was manche Unzuträglichkeit mit sich führt.

1) Der Grad der Veränderung, den jene Stoffe während ihrer Zubereitung erleiden, die stets verschiedene Menge Wassers das sie enthalten, lassen es nie zu, daß ein gegebenes Gewicht genau eine bestimmte und absolute Quantität des ihnen eigenthümlichen, wirksamen Urstoffes enthält, weshalb ihre Wirkung auf den thierischen und menschlichen Körper nie gleichartig sein kann, 2) der weiche Zustand der Präparate, wodurch Reaktionen und verderbliche Veränderungen der sie bildenden Bestandtheile begünstigt werden, stellt sich als Hinderniß für ihre gute und sichere Aufbewahrung dar.

Man hat das Weichen (Macerirn), das Auslaugen (lixiviation) das Verdrängungsprincip (deplacement) angewendet, wodurch man eine auf kaltem Wege erzeugte, gesättigte und konzentrirte Lösung erhält. Aber man muß das im Ueberfluße vorhandene Wasser immer doch abdampfen, und das Erhitzen im Marienbade oder durch Dampf, das Hin- und Herbewegen, die dünnen Schichten, die ausgedehnte Abdampfungsfläche, konnten allen geforderten Bedingnissen doch noch nicht genügen.

Es wäre demnach von hoher Wichtigkeit, wenn man ganz trockne Extrakte bei niedriger Temperatur und vor der Berührung der Luft geschützt erhalten könnte.

Daraufhin sind die Arbeiten Grandval's gerichtet, deren Nutzen sich nicht blos auf Extrakte für Apotheke sondern auch auf die Bereitung von Dauernahrungsstoffen (conserves), Farbestoffen ꝛc. verbreitet.

Alle Dauernahrungsmittel, welche durch Einkochen verdickt werden, als Fleischbrühe, Gallerte, Milch ꝛc. erleiden bei ihrer Abdünstung an freier Luft dieselben Veränderungen wie andere organische Rohstoffe. Auch ist man bis diesen Augenblick in dieser Beziehung nur bis zu belehrenden Versuchen gelangt, obwohl sie schon in großem Maßstabe angestellt worden sind.

Die Fleischbrühe, eins der nützlichsten Nahrungsmittel, läßt sich in trockenem Zustande und unverändert nur im luftleeren Raume und bei einer niedrigen Temperatur erzeugen.

Ebenso verhält es sich mit der Milch, und mit verschiedenen Gallerten.

Die von Grandval gelieferten Suppentafeln haben sich gut erhalten, wiewohl das Glas, in dem sie bewahrt worden, ein ganzes Jahr lang fast immer offen stand. Diese Tafeln, wenn sie auch nicht die Eigenschaften einer gut zubereiteten Suppe haben, können doch in vielen Fällen sehr nützlich angewendet werden.

Die Abdampfmethode im luftleeren Raume, um die Färbestoffe der Hölzer, Rinden, Wurzeln ꝛc. im Extrakt zu erhalten, bietet auch ein großes industrielles Interesse.

Sich im aufgelösten Zustande befindende Färbestoffe sind, so gut wie alle organischen Stoffe, Eiweiß, Gerbe-

ſtoff ꝛc. unter der vereinigten Einwirkung von Wärme und Luft, dem Verderben ſehr ausgeſetzt. Einige ſind dies ſchon bei einer Temperatur unter 40 Grad (hundertgradig) und alle ſind es mehr oder weniger bei 100 Grad.

Die ſich bietenden Vortheile dieſer Färbeſtoffe in Form trockener Extrakte beſtehen 1. in der Sicherheit für vollkommene Erhaltung der Stoffe, 2. in der großen Konzentration der Farbeſtoffe, 3. in der bedeutenden Verminderung des Gewichtes, des Umfanges und demnach der Transportkoſten der färbenden Extrakte, die oft aus ſehr entfernten Gegenden herbeigeſchafft werden müſſen, 4. endlich in der Möglichkeit, ihre Beſchaffenheit, ihren innern Werth richtig abſchätzen zu können, was nicht immer thunlich iſt bei den Rohſtoffen in natürlicher Form.

Es beſtehen freilich ſchon mehrere Apparate zum Abdampfen von Flüſſigkeiten im luftleeren Raume, wie z. B. der von Ure beſchriebene, die in den Laboratorien von Bernard-Derosne, Oſſian Henry, Menier, der von Roth und Bayvet für Sirupe, aber jene Vorrichtungen ſind ſehr koſtſpielig und zuſammengeſetzt.

Nach den von uns eingezogenen Nachrichten iſt Grandvals Apparat ſehr einfach, wohlfeil, leicht zu behandeln und nimmt wenig Raum ein.

Man ſtelle ſich zwei kupferne, inwendig verzinnte Gefäße von eiförmiger Geſtalt und ungleicher Größe vor. Jedes dieſer Gefäße beſteht aus zwei halbkugelförmigen luftdicht aufeinander ſchließenden und durch Schrauben niedergedrückten Kappen. Sie ſtehen mittels eines Kupferrohrs mit einander in Verbindung und ſind mit Röhrenanſätzen zum Ein- und Auslaſſen der Flüſſigkeiten verſehen.

Wenn ein wenig Waſſer auf den Boden jener beiden Gefäße geſchüttet und zum Sieden gebracht wird, ſo entwickelt ſich hinreichender Dampf um die in den Gefäßen enthaltene Luft zu vertreiben. Man zieht nach und nach das Waſſer aus ihnen heraus, wobei man ſich eines Hebers bedient und alle Sorgfalt anwendet, damit die Luft nicht in den Apparat dringe. Ein auf das kleinſte Gefäß geſchraubter mit einem Hahn verſehener Trichter geſtattet in daſſelbe die zu verdampfende Flüſſigkeit einzulaſſen. Einige Kohlen reichen hin um das Marienbad, womit man ihren untern Theil umgibt, zu erwärmen, während ein auf das größere Gefäß geleiteter Waſſerſtrahl den Dampf verdichtet und die Luftleere erzeugt. So geſchieht es, daß der ſich in dem kleinen Gefäß bildende Dampf unaufhörlich in das größere übergeht und ſich da kondenſirt. Es bildet ſich auf dieſe Weiſe eine wirkliche Deſtillation, die ſo lange fortdauert, als die beiden Gefäße in verſchiedener Temperatur erhalten werden.

Die zu dieſer Arbeit nöthige Wärme iſt ſo gering, daß ſie 40 Grad nicht überſteigt.

Bei einem in der Centralapotheke der Spitäler von Paris angeſtellten Verſuche wurde der, nur eine gewiſſe Quantität Waſſer enthaltende Apparat über ein ſehr lebhaftes Feuer gebracht. Die Temperatur des Marienbades ſtieg nicht über 80 Grad, die des im Innern befindlichen Waſſers betrug 55 Grad. Nachdem die Temperatur des Marienbades auf 72 Grad vermindert worden war, ſank die im Innern auf 45 Grad. Endlich, indem man ſo viel Waſſer in den Apparat ließ, bis das weitere Aufnehmen desſelben nachließ, ſah man, daß er ſich vollkommen gefüllt hatte, was für ein Maximum der Luftleere ſpricht.

Die Vorrichtung Grandval's nimmt kaum einen Meter Oberfläche ein. Sie iſt leicht zu behandeln und ihr Preis iſt nicht hoch. Hat die Arbeit einmal begonnen, ſo erfordert ſie keine beſondere Sorgfalt mehr. Es reicht hin, das Feuer unter dem Gefäß, in dem die Abdampfung vor ſich geht, ein wenig zu unterhalten, und ſtets einen Waſſerſtrahl auf das Kühlgefäß fallen zu laſſen.

Die Konzentration iſt in dem Apparate ſelbſt bis zur vollkommenen Trockne getrieben worden, und doch gab ſich kein Zeichen kund, woraus man hätte ſchließen können, daß die ſo weit getriebene Verdunſtung der Güte des Erzeugniſſes Eintrag thue.

(Deutſche Gewerbezeitung 1854, S. 161.)

Carville's bewegliche Backöfen.

Dumas hat der Akademie der Wissenschaften in Paris das Modell eines von Carville aus Alais erfundenen beweglichen Backofens vorgestellt, der dazu verwendet werden kann, Brod für das Militär im Felde, für die Arbeiter auf den großen, vom Mittelpunkte der Bevölkerung entfernt liegenden Bauhöfen ꝛc. zu backen.

Man stelle sich, sagt der Erfinder in einer dem Modelle beigefügten Schrift, einen gewöhnlichen Backofen vor, dessen Mauerwerk aus einer einfachen Wandung von 10 Centimenter Dicke besteht. Man setze diesen Backofen mitten in das Innere eines Ofens mit dünnerer Wandung und von ähnlicher Form aber größerer Ausdehnung, so daß ein leerer Raum zwischen den Wänden des Backofens und des Heizofens bleibt, mit Ausnahme der Stelle, die für die Thüre zum Füllen des Backofens bestimmt ist. Man stelle sich ferner einen Feuerherd unter dem Heizofen und einen Rauchfang oben auf seiner Wölbung vor, und man wird einen deutlichen Begriff von dem auf seine wesentlichen Bestandtheile zurückgeführten tragbaren Backofen haben.

Der neue Backofen ist ein Muffelofen, demnach ähnlich den Muffeln, wie sie in chemischen Laboratorien in Gebrauch sind. Geht man in die Einzelnheiten der Bauart ein, so bemerkt man zuvörderst über der Wölbung des Heizofens einen durch die abgehenden Flammen beheizten Raum, der dazu benutzt wird das Aufgehen des Teiges zu befördern. Unter der Muffel, in dem Mauerwerk des Herdes befindet sich ein anderer Heizraum, zum Kochen verschiedener Nahrungsmittel bestimmt. Endlich läuft um den Rauchfang ein ringförmiger Kessel, der das zum Bearbeiten des Teiges erforderliche Wasser liefert.

Die ganze Ofenvorrichtung, auf 4 Rädern ruhend, gleicht in Aeußern dem Tender einer Lokomotive, deren Mitte von dem Backofen und seinem unmittelbaren Zubehör, der vordere Theil durch einen Kasten für das Brennmaterial, der hintere durch einen mechanischen Backtrog eingenommen wird. Die Anordnung aller Theile ist einfach und der Bau zufolge der Anwendung von starkem Blech zugleich fest und leicht.

Besondere Vorsorge ist getroffen um die gleichmäßige Vertheilung der Hitze nach allen Theilen hin, sei es zur Muffel oder zum oberen Heizraum zu erzielen, oder behufs der Benutzung des geringsten Wärmetheiles. So wird die Flamme, anstatt ungehemmt und unmittelbar in den Rauchfang zu treten, nachdem sie den Boden und die seitlich senkrechten Wandungen der Muffel berührt hat, gezwungen sich in dem leeren Raume zwischen der Bogendecke der Muffel und der des Außenofens, in gleiche durch 4 Scheidewände gebildete Abtheilungen zu vertheilen. In diesen Abtheilungen, die von der äußern Wandung nach dem Mittelpunkte laufen, kann man die Flammen und demnach ihre Wirkung mittels 4 durch Drehgriffe zu stellende Klappen reguliren. Weiter tritt die Flamme in einen andern, zwischen der Wölbung des Ofens und einer dritten, den Boden des oberen Heizraums bildenden Wölbung befindlichen Zug und erhitzt den gedachten Boden in seiner ganzen Ausdehnung, indem sie dem Gange eines spiralartigen, sich vom Mittelpunkte nach außen wendenden Zugs folgt, wonach sie sich, nachdem sie die Wände des blechernen, das nöthige heiße Wasser zum Kneten des Teiges liefernden Kessels berührt hat, aus einem senkrechten 6 Meter langen Schornstein in's Freie tritt. Endlich gestatten es außen am Ofen, in der Höhe des Muffelbodens, angebrachte Ventile nach Belieben 1) in den Feuerraum eine gewisse Menge reiner Luft, um den Rauch zu verbrennen, wenn das angewendete Feuerungsmaterial sehr bituminös ist, 2) in einen, in der senkrechten Wandung der Muffel angebrachten ringförmigen Raum eine gewisse Masse frische Luft einzulassen, um den Backofen, wenn etwa die Hitze einen zu großen Grad erreichte, abzukühlen.

Der Vortheil, den man aus diesen Anordnungen ziehen kann, liegt klar auf der Hand. Ist die Bogendecke der Muffel auf einer Stelle mehr erhitzt als auf der andern, so schließt man die Flamme vermittels der bezüglichen Klappe von dem überhitzten Punkte aus. Ist sie dagegen auf einer andern Stelle zu wenig heiß, so läßt man die Flamme aus einer oder zwei benachbarten Abtheilungen zu. In allen Fällen muß die durch eine doppelte Schicht heißer Luft beschützte Muffeldecke die ihr

ırch den Zug der Flammen mitgetheilte Wärme ohne erkliche Abwandlung beibehalten.

Nach dem Gesagten wird man erkennen, daß es leicht t die Temperatur in diesem Backofen zu regeln und auf nem gleichmäßigen Grade zu erhalten, und daß man den thigen Hitzgrad mit weniger Aufwand von Brennmaerial als bei den gewöhnlichen Backöfen erlangen kann. ieß hat sich in der That durch jahrelange Erfahrungen stätigt, wie auch die von anerkannten Sachverständigen sgestellten Zeugnisse, allerdings über feststehende Backen, doch wenigstens im Wesentlichen ganz nach dem ystem der tragbaren gebaute, darthun.

Die anerkannten Vortheile sind 1) eine vollkommene leichheit des Gebäckes, 2) eine sehr geringe Ausgabe r Brennmaterial (ohngefähr 85 Gramme Gaskoks auf Kilogramm Brod) 3) durchaus kein Staub oder Rauch n Innern des Backofens, 4) die Möglichkeit alle Arten rennstoff zu verwenden, 5) Verhinderung aller und jeder euersgefahr.

Alle diese Vortheile theilen sowohl die feststehenden ie die beweglichen Backöfen.

Die den beweglichen Backöfen eigenthümlichen Voreile sind

1) daß sie von einem Ort zum andern geschafft erden können, während sie ihren Vorrath von Wasser nd Feuerung mit sich führen.

2) Daß sie ohne Vermehrung der Kosten das heiße Vasser zum Kneten des Teiges sowohl, als zur Vereitung anderweitiger Nahrungsmittel liefern.

3) Daß sie ohne Vermehrung der Kosten die zum ufgehen des gekneteten Teiges erforderliche Wärme herben.

4) Endlich, daß sie ohne Vermehrung der Kosten ie zur Bereitung anderweitiger Nahrungsmittel erforderche Hitze liefern.

Eine Kommission, aus den Herren Dumas, Poncelet nd Vaillant bestehend, ist aufgefordert worden, gehörige Kenntniß von diesem neuen Backofen zu nehmen und darber zu berichten.

Der Bericht lautet wie folgt:

Das System des Hrn. Carville besteht in einer Art Muffel, unter welcher sich der Feuerraum befindet, so daß die Flammen dieselbe von außen umspielen und sie dergestalt heizen. Die Sohle oder Tenne wird gebildet durch breite und dicke viereckige Platten von gebranntem Thon welche zunächst in einer Sandlage und mit dieser auf einem Backsteingemäuer ruhen, das von vier kurzen und starken Ecksäulen aus feuerfester Masse, welche den Feuerraum umgeben, und 50 ähnlichen Säulen von kleinerem Kaliber gestützt wird. Die Zahl dieser letztern wird nach Verhältniß der Backfläche vermehrt oder vermindert. Die Dicke der Sohle ist unmittelbar über den Feuerraum verdoppelt.

Das erste oder innere Gewölbe, welches den Backraum einschließt, ist aus eigends geformten Backsteinen von vier Centimeter Dicke zusammengesetzt, welche mittelst Falzen und Zungen in einander gefügt sind. Der Kranz, auf dem die Wölbung ruht, besteht aus großen hohlen Backsteinen von feuerfestem Thon von Alais, zu zwei Drittheilen gebrannt, zu einem Drittheile roh. Diese Steine sind gekrümmt nach Maßgabe des Cylinders, welchen die Seitenwände bilden. Sechszehn gemauerte Stützen halten die Weichen des Gewölbes. Eine Lage gewöhnlicher Backsteine umgibt zunächst den Fuß des Gewölbes. Ueber derselben befindet sich der Feuerkanal, in dem die Flamme, nachdem sie die untere Seite der Muffel beleckt hat, aufsteigt, um sich zwischen das erste und das zweite Gewölbe zu begeben, in dessen oberen Theile ein rundes Loch gelassen ist.

Der Zwischenraum zwischen den beiden Gewölben ist in acht Abtheilungen geschieden durch acht Zwischenwände, welche strahlenförmig gerade aufsteigen und bei dem Mittelloche enden, durch welches der Rauch entweicht. Diese Einrichtung gestattete nun acht drehbare Klappen anzubringen, wodurch man nach Gefallen einen oder mehrere dieser Feuerzüge verschließen kann. Hierdurch hat man die vollkommene gleichförmige Erhitzung der Muffel völlig in der Hand.

Der Rauch, welcher aus dem Mittelloche des zweiten Gewölbes abzieht, tritt von hier unter einen dritten

Mantel und durchzieht nach und nach, geleitet durch eine spiralförmig angelegte Zwischenwand, alle Theile dieses Zwischenraums. Am Ende seines gewundenen Weges angekommen, trifft der Rauch ein anderes geradestehendes Rohr, durch welches er absteigt und vermittelst eines Zugkanals endlich in den großen, mehrere Oefen gemeinschaftlichen Schornstein gelangt. Starke Beschläge und Eisenblech schützen äußerlich alle Theile des die Feuer- und Rauchkanäle bildenden Mauerwerks.

Die Erfahrung führte Hrn. Carville noch auf zwei andere Mittel, die Heizung zu regeln. Er brachte demzufolge in dem Mauerwerk des Ofens sechs Röhren von fünf Centimeter innerem Durchmesser an. Zwei dieser Röhren münden im Innern der Muffel an der der Thür entgegengesetzten Seite, während die vier andern in größern Zwischenräumen um den Ofen vertheilt sind. Diese letztern reichen nur bis in den hohlen Raum, welcher die Wände der Muffel umgibt. Die Röhren münden alle nach außen und sind mit einem Hahnverschluß versehen, den man nach Belieben öffnen und dadurch die Hitze im Innern herabstellen kann. Andererseits kann man sich über den Hitzegrad des Ofens auch durch ein Thermometer vergewissern, welches über der Ofenthüre in einem Glasrohre angebracht ist, welches seinerseits einen gußeisernen Mantel hat und mit Asbest gefüllt ist. Dieses Rohr reicht ebenfalls bis in den innern Muffelraum.

Endlich dient ein vorhandener zweiter Schornstein, durch Oeffnung eines Zuges die Produkte der Verbrennung direkt vom Feuerraum ins Freie treten zu lassen, sobald es nöthig wird, die Heizung der Gewölbe und Seitenwände zu unterbrechen.

Die Bedienung des Ofens unterscheidet sich nicht von der der gewöhnlichen Oefen, bietet aber die Vortheile, daß die Arbeiter nicht der so lästigen strahlenden Hitze des weißglühenden Kohlenbrandes ausgesetzt sind, daß die Einschüsse schneller auf einander folgen können und daß die Reinigung des Backraums eben so leicht als rasch von Statten geht.

Die Carvilleschen Oefen gestatten übrigens auch eine sehr ansehnliche Ersparniß an Brennmaterial, wovon sich die Kommission durch Einsichtnahme in die vom Hrn. Wirthschaftsinspektor des Hospitals sehr sorgfältig geführten vergleichenden Verbrauchstabellen sofort überzeugen konnte.

In wohlgeleiteten Anstalten wie die vorgenannte, wo ein ununterbrochener Bäckereibetrieb stattfindet, gestatten Oefen wie der vorgeschriebene die billigste Hitzeerzeugung und die höchste Ausnutzung eines Hitzequantums, da trockene Steinkohlen oder Koks nicht allein verhältnißmäßig weniger kosten, sondern auch am wenigsten Rauch und Ruß erzeugen, der, je häufiger er sich im Innern der Feuerzüge ansetzt, um so schneller dem Ziegelwerk einen Theil seiner Wärmeleitungsfähigkeit benimmt.

Wir lassen nun die Zahlenresultate folgen, welche wir bei einer 24tägigen vergleichenden Beobachtung eines Carvilleschen und eines Ofen von gewöhnlicher Konstruktion hinsichtlich des Aufwandes und der Produktion erhielten.

Der neue Ofen verzehrte 4,191 Kilogr. gewöhnlicher Steinkohlen von Charleroi, im Preise von 5 Fr. 31 Cent. die 100 Kilogr. und lieferte 55,033 Kilogramm ausgebackenes Brod. In derselben Zeit erforderte der gewöhnliche Ofen 8308 Kilogr. Espenholz im Preise von 12 Fr. 35 Cent. das Stere oder an Gewicht 310 Kilogr. und man erhielt 47,177 Kilogr. 68 Gr. an Brod. Der Carvillesche Ofen gab mithin ein tägliches Mehrprodukt im Verhältniß von 116 zu 100. Das Brennmaterial läßt sich in zweierlei Hinsicht abschätzen, nämlich nach der Masse sowohl als nach dem Kostenpreise. Berechnet man die Backkosten von 100 Kilogr. Mehl nach den zwei verschiedenen Methoden, so findet man, daß der Carvillesche 10 Kilogr. Steinkohlen, ein gewöhnlicher Ofen dagegen 24 Kilogr. 6 Gr. Holz gleich 12,3 Steinkohlen erfordert. Hier wäre denn die wirkliche Ersparniß 23 auf 123, oder 8,8 Prozent. Schlägt man den Nutzen in Geld an, so findet man ihn in der Differenz von 1 Frank als Preis für 24 Kilogramm 6 Gr. Holz, und — Frank 33 Cent. als dem Werthe von 10 Kilogr. Steinkohlen, mithin 2/3 der gewöhnlichen Ausgabe. Nach Abzug des Holzpreises bleibt das Verhältniß der beiden Kostenansätze 66 : 33, was eine reine Ersparniß von 50 Prozent ergibt. Berechnet

man, was durch den Betrieb eines Carvilleschen Ofens im Laufe eines ganzen Jahres an Brennmaterial erhalten werden kann, so ergibt sich selbst bei nur 330 Arbeitstagen, ein Gewinn von 1885 Fr., ein schöner Nutzen, der auch dann noch beträchtlich erscheint, wenn man annimmt, daß die Anlagekosten eines Carvilleschen Ofens, zu 2700—3000 Franks angeschlagen, um 700—1000 Franks höher sein würden als die eines gewöhnlichen Ofens.

Die Kommission hat sich, sowohl durch eigene sorgfältige Untersuchung als durch die Aussage des Hrn. Wirtschaftsinspektors, darüber Gewißheit verschafft, daß das Gebäck, welches dieser Ofen liefert, nichts zu wünschen übrig läßt. (Deutsche Gewrbsz. 1854. S. 102. 161.)

Neue Art der Verfertigung von Ziegeln und Töpferwaaren.

Was mit so viel Erfolg beim Wasserblei für Tiegel gelang, hat man jetzt auch auf den Thon zu übertragen gesucht. Durch ein ähnliches Verfahren werden jetzt in England Thonwaaren fabrizirt.

Man bringt den trockenen pulverisirten Thon, ohne ihn vorher anzufeuchten, in die Formen. Man unterwirft ihn darauf einem starken Drucke, wodurch die darin sich befindende Luft ausgetrieben wird und erhält so die rohe Waare, die dann auf gewöhnliche Art gebrannt wird.

Man begreift, daß durch dieses Verfahren sowohl mancher Zeitverlust, als alle bei der gewöhnlichen Fabrikation während des Trocknen und Brennens vorfallenden Verziehungen, Verwerfungen und Sprünge verhindert werden.

Minton, der an der Spitze einer der größten englischen Porzellanfabriken steht, hat eine Maschine in Betrieb, mit deren Hülfe man ohne Unterbrechung trockene Ziegel erzeugen kann. Der Druck wird stufenweise auf das Thonpulver angewendet, so daß die Luft vollkommen genügend ausgetrieben wird, um die Vereinigung lediglich durch Berührung der einzelnen Thonmoleküle für Erzeugung gemeiner Thonwaare, wie Dach- und Mauerziegel, anwendbar zu machen. Diese durch Dampf oder eine andere Kraft in Bewegung gesetzte Presse findet man im „London Journal“ (Januar 1853) beschrieben und abgebildet. Sie füllt nicht blos die Formen mit dem Thonpulver, sondern entfernt auch die fertig gepreßten Ziegel.

Elliot hat in Northamptonshire ein Verfahren in Anwendung gebracht, Ziegel aus Frischschlacke zu bereiten, indem er diese unmittelbar in die behufige Form bringt. Jene, bisher als unanwendbar verloren gegangene, bedeutenden Raum in der Nähe der Eisenwerke einnehmende Schlacke wird auf diese Art nutzbar gemacht und ohne bedeutende Vermehrung der Ausgaben in Ziegel von guter Beschaffenheit verwandelt. Uebrigens ist der Gedanke, diesen Rohstoff anzuwenden, nur in Bezug auf die Ziegel neu, denn oft schon empfahl man in Frankreich das Formen dieser Schlacke zu länglichen, dicken Quadern, sei es um Hof- oder Gartenmauern damit zu errichten oder einfach nur aus dem Grunde, um die in der Umgebung eines bedeutenden Hammerwerkes bald entstehende große Anhäufung dieses Abganges zu vermindern *) Elliot liefert verschiedenfarbige Ziegel. Das Material nimmt die Farbe sehr gut an. Es bleibt nur noch zu untersuchen übrig, ob man sie, wegen ihrer glasartigen Natur, wird so fest und dauerhaft zusammenpressen können, daß ihre Anwendung auch bei bedeutenden Bauwerken sich empfiehlt.**)

Adcock sucht sein Material nicht in dem Abgang einzelner Hütten. Er entnimmt es der Natur selbst. Er schmilzt den Trapp, die Basalte und andere talkige Gesteine in Schmelztiegeln oder Reverberiröfen. Er gießt in zweckmäßige Formen, die entweder aus Sand nach der

---

*) Schon vor vielen Jahren sahen wir solche Schlackensteine auf dem Eisenwerk Morgenröthe (Erzgebirge) bei Wasserbauten benutzt.

**) Schon vor langer Zeit hat man in mehreren Eisenwerken Böhmens und Sachsens versucht die Schlacken zu Ziegeln zu verwenden, aber sie waren, wiewohl leicht, doch auch leicht zerbrechlich. Der Architekt Botrel hat 1851 Ziegel und Platten aus Schlacken der Hohöfen vorgelegt, die nach seiner Ansicht gewisse Vortheile über ähnliche Erzeugnisse aus Thon haben sollen.

gewöhnlichen Art bereitet sind, oder in ausgedrehte und polirte gußeiserne Formen, die inwendig, um das Anhängen zu vermeiden, mit Wasserblei ausgeschmiert werden.

Die Form muß bis zur Rothgluth erhitzt und lange heiß erhalten werden. Nach Maßgabe der Zeitdauer zum Auskühlen vervielfältigt man zugleich das Aussehen der Erzeugnisse. Hat man den Stein in gehörigen Fluß versetzt und ihn langsam auskühlen lassen, so ist das Ergebniß ein wirklicher Stein, der alle Eigenschaften des natürlichen Gesteines beibehalten hat. War die Hitze geringer, die Auskühlung schneller, so nimmt das Erzeugniß ein etwas marmorartiges Ansehen an. Durch ein noch schnelleres Auskühlen endlich erhält man ein glasartiges, durchsichtiges Produkt, selbst bei schon bedeutender Dicke desselben. (Dtsch. Gwrbztg. 1854. S. 163.)

Ueber Filtration der Luft in Beziehung auf Fäulniß und Gährung.

Von H. Schröder und Dr. v. Dusch.

In Bezug auf die bekannte Thatsache, daß aufgekochte Infusionen organischer Substanzen, wenn sie nachher nur mit ausgeglühter Luft in Berührung kommen, weder Gährung noch Fäulniß erleiden, haben die Verff. neue Versuche mit filtrirter Luft angestellt, da solche Luft ein sehr merkwürdiges und abweichendes Verhalten gegen übersättigte Lösung von schwefelsaurem Natron zeigt.

Als Filtrationsmittel wurde Baumwolle gewählt, die vorher einige Zeit im Wasserbade erwärmt worden. Der Apparat war folgender: der Glaskolben, welcher die zu prüfende Flüssigkeit enthielt, war mit einem in Wachs getränkten doppelt durchbohrten Kork verschlossen, in welchem zwei rechtwinklig gebogene Glasröhren sich befanden. Die eine von diesen, die Zuleitungeröhre, war mit einem 1 Zoll weiten und 20 Zoll langen mit der Baumwolle gefüllten Glasrohr verbunden, welches am entgegengesetzten Ende in eine offene Glasröhre ausmündete. Die andere Glasröhre, die Saugröhre reichte im Kolben fast bis auf die Oberfläche der Flüssigkeit und stand auffen mit einem Aspirator in Verbindung. Der Apparat schloß völlig luftdicht.

Nachdem der Hahn des Aspirators geschlossen, wurde die Flüssigkeit so lange im Kochen erhalten, bis alle Verbindungsröhren bis an die Baumwolle hin heiß geworden und dann das Wasser aus dem Aspirator tropfenweis fließen gelassen, täglich 2 Cub.-F.

Am 9. Febr. 1853 wurde Fleisch abgekocht und bis zum 6. März in der angegebenen Weise Luft durch den Apparat gesogen. Beim Oeffnen zeigte sich der reine Geruch ungewürzter warmer Fleischbrühe, während ein gleichzeitig mit Fleischabkochung angesetzter offener Kolben schon in der zweiten Woche in volle Fäulniß übergegangen war.

Am 20. April wurde ein ähnlicher Versuch wiederholt, jedoch nur 1 Cub.-F. Luft täglich durchgesogen. Daneben wurde gestellt

1. ein offener Kolben mit frisch abgekochtem Fleisch,
2. ein ähnlicher Kolben mit gleichem Inhalt und mit einem wachsgetränkten Korke verschlossen, durch welchen eine 1 Fuß lange Glasröhre von 1 Linie Durchmesser ging, um den Zutritt der Luft zu verzögern,
3. ein Kolben mit Fleischflüssigkeit, der noch heiß mit einem losen Baumwollenpfropf versehen, über den ein größerer Baumwollenwulst gestülpt und an den Kolbenhals mit Seidenschnur befestigt war.

Das Fleisch im Kolben 1 ging in der zweiten Woche in Fäulniß über, die Flüssigkeit in 2 enthielt nach 9 Tagen kräftige Schimmelbildungen und roch nach 19 Tagen geöffnet nicht faulig, sondern mulstrig. Die beiden Kolben 3 und der mit dem Aspirator verbundene waren am 14. Mai frei von Schimmel und von Fäulniß, das Fleisch sah nur an einzelnen Stellen etwas weißlich aus.

Am 14. Mai wurde frisch gekochte süße Malzwürze, mit etwas Hopfen versetzt, die nur schwach sauer reagirte, in der zuerst angeführten Weise mit Luft behandelt, indem in den letzten 8 Tagen täglich 1 Cub.-F. Luft in schnellem Strom durchgesogen wurde. Am 6. Juni war die Würze klar, süß und unverändert wie im Beginn, während in einem gleichzeitig angestellten offenen Kolben mit gleicher Würze schon nach 8 Tagen Schimmelbildung eintrat.

Eine Probe neuer frischer Würze wurde in dem Apparat mit Luft behandelt, die nicht vorher durch Baumwolle strich und daneben ein offener Kolben mit derselben Würze gestellt. In letzterem trat in der ersten Woche, in ersterem nach 12 Tagen Schimmelbildung und Trübung ein.

Frisch abgekochte Milch gab sowohl im Apparat als im offenen Kolben ein gleich negatives Resultat. Sie coagulirte gleich schnell in beiden und der Käsestoff ging in faulige Gährung über. Nur die Schimmelbildung an der Oberfläche der Milch blieb in dem Kolben, welcher filtrirte Luft bekam, aus. Die Versuche waren im Juni und Juli angestellt.

Als Fleisch ohne Wasser bis zur Temperatur des siedenden Wassers in einem Wasserbade erhitzt und nachher mit filtrirter Luft behandelt wurde, ging es eben so schnell in Fäulniß über als Fleisch im offenen Kolben oder in einem Kolben, wie oben unter 3. vorgerichtet.

Am 18. Juli wurde wieder Fleisch mit Wasser in dem Filtrirapparat behandelt. Am 23. war die Flüssigkeit mit einer Fetthaut bedeckt, in der dritten Woche wurde sie röthlich und am 15. Aug. beim Oeffnen des Kolbens zeigte sich Geruch nach stinkendem Fett, beim Erwärmen zugleich Geruch nach frischer Fleischbrühe. Wahrscheinlich war in diesem Versuch nicht lange genug gekocht und noch nicht alles Eiweiß coagulirt.

Aus ihren Versuchen schließen die Vff., daß es wohl wenigstens zweierlei freiwillige Zersetzungen organischer Substanzen gebe, die nicht auf dieselbe Ursache zurückzuführen seien. Die Gährung, die Säuerung des Milchzuckers, die Fäulniß des Fleisches ohne Wasser, die Faulung des Käsestoffs scheinen nur des Sauerstoffs der Luft zu bedürfen, während Fäulniß von Fleisch unter Wasser, Gährung der Malzwürze auch jene unbekannten Beimischungen der Luft bedürfen.

Vf. beabsichtigen ferner zu untersuchen, ob Kohle, Schwefelblei, Bimstein, Glaspulver, Gyps und andere Substanzen sich ähnlich wie Baumwolle verhalten oder ob sie vielleicht die eine Art Gährung aufhalten, während sie die andere Art nicht zu hindern vermögen.

(Journal f. prakt. Chemie. 1854. 8. Hft. S. 485.)

Amerikanisches künstliches Leder.

Schon seit dem vorigen Jahre ist hie und da im Handel ein amerikanisches sogenanntes „Ledertuch" erschienen und von einigen deutschen Häusern vertrieben worden. — In der gegenwärtigen Leipziger Jubilate-Messe hat dasselbe aber durch die feurigen Ankündigungen eines englisch-amerikanischen Hauses Dodge Brewster & Komp. die Aufmerksamkeit in weiteren Kreisen auf sich gezogen und ist namentlich von Sattlern, Täschnern, Futteralarbeitern und Schuhmachern in Bezug auf seine Verwendbarkeit für Polstereien, allerlei Taschen und Schuhwaaren versucht worden, welche auch in der Leipziger polytechnischen Gesellschaft am 5. Mai zur Vorlage kamen und viel Beifall fanden. Dabei hat sich herausgestellt, daß jenes künstliche Leder, von dem wir hier einen Abschnitt beifügen und das in allen Farben geliefert wird, sich sehr gut für die genannten Artikel eignet, und wenn auch für solches Schuhwerk das sehr viel abzuhalten hat nicht vollkommen, so doch trefflich für Hausschuhe. — Ein Schuhmacher versichert, daß es sich so gut und ohne zu zerreißen aufzwicken lasse, wie dünnes Leder. — Man wird sich überzeugen, daß das genannte Fabrikat viele äußere Aehnlichkeit mit Wachstuch hat, inzwischen unterscheidet es sich durch seine Eigenschaften sehr merklich von demselben, da nach Mittheilungen kundiger Gewerbtreibender heißes Wasser, Säuren und Salze, Alkohol und flüchtige Oele keinen Einfluß darauf ausüben und nur Schwefeläther es etwas angreifen soll. Auch kann man es nach allen Richtungen ziehen und zerren, ohne daß der Ueberzug zerrisse, spränge oder sich abriebe. Die Vermuthung liegt nahe, daß Kautschuk oder Guttapertscha bei der Bereitung mit benutzt sind, was inzwischen nicht der Fall sein soll, wie Kenner versichern wollen. Auch möchte der verhältnißmäßig billige Preis gegen die Vermuthung sprechen. Denn die Waare legt sich von 15 — 20 Ngr.

je nach Qualität und Farbe die Leipziger Elle 2 Ellen breit nach Leipzig und ist für diese Preise mit geringem Aufschlag auch im Einzelnen u. A. bei Herren Ernst Seiberlich und Ewald & Bredt (beide in der Petersstraße, Leipzig) zu erhalten. — Die Fabrikanten in Nordamerika — an welchem Orte ist uns in diesem Augenblicke nicht bekannt — nennen sich J. N. und C. P. Crockett. In Deutschland soll man bereits anfangen jenes künstliche Leder nachzumachen, inzwischen bis jetzt noch nicht mit zufriedenstellendem Erfolge. Wir wollen wünschen, daß wir recht bald von günstigeren Ergebnissen berichten können, weil das mehrerwähnte Fabrikat uns eine Zukunft zu haben scheint.

(Deutsche Gewerbezeitung 1854. H. 3. S. 163.)

Notizen.

Krappfarben von J. H. Weiß in Mühlhausen.

J. H. Weiß in Mühlhausen in Thüringen erhielt auf der Londoner Ausstellung von 1851 die Preismedaille für Lieferung der schönsten Krapplacke. Eben so wurde ihm auf der Gewerbeausstellung in Gotha der erste Preis dafür zuerkannt. Es ist bekanntlich schwer, gute Krappfarben zu erzeugen, und eben so schwer, gegen das Uebel schlechter Konkurrenz, die sich in diesem Artikel geltend macht, indem zu wohlfeileren Preisen verfälschte oder geringere Produkte in den Handel kommen, anzukämpfen. Darum verdienen die Bemühungen Weiß's volle Anerkennung. Es kommt darauf an, das Pigment der Krappwurzel in voller Reinheit für die Farbenbereitung so auszuziehen, daß man dadurch Farben erhält, für welche man Preise erzielen kann, gleich denen der Pariser Fabrikanten für ihre wahrhaft prachtvollen, mit Cochenille und Fernambuk vertieften Farbensorten unter dem Namen „Krappkarmin". Verschiedene Krappsorten, ja verschiedene Jahrgänge erzeugen verschiedene Töne. Es gehört die sorgsamste Umsicht des Fabrikanten dazu, um durch Anwendung besonderer Beizen Gleichmäßigkeit der Töne zu erzielen. Weiß begründete 1838 in Thüringen einen eigenen Krappbau und hat von da an bis zum Jahre 1852 seine sämmtlichen Farben aus selbst gebautem Krapp bereitet. Im Jahre 1848 wurde dieser Anbau jedoch unterbrochen in Folge der bedeutenden Aufregung unter den Arbeitern überhaupt und konnte im Jahre 1853 noch nicht wieder aufgenommen werden. Bei den Erkundigungen, die Weiß in Folge der eingetretenen Verhältnisse über holländische Krappe anstellte, und aus desfallsigen Versuchen ergab sich der Umstand, daß jene über Bremen, Hamburg oder Köln bezogenen Krappe, selbst bis zu dem hohen Preise von 24 Thalern Zentner bezahlt, mindestens ein Drittheil weniger Pigment enthielten, als die von ihm selbst erbauten Krappe, die in offenen kaum mit Tüchern zugedeckten Fässern in den Scheuern oft 2 — 3 Jahre lagerten und trocken blieben, auch, wie guter holländischer Krapp, eine rothbraune Farbe besaßen. Jener holländische Krapp hat eine hanfgelbe Farbe, wird aber an feuchter Luft braun; ein wässeriger Auszug davon schmeckt zuckersüß. Reagensversuche haben im Krapppulver Zusatz von Weidenholz nachgewiesen. Die reichliche Menge und der süße Geschmack des durch Wasser Ausziehbaren lassen noch auf Zusatz anderer Stoffe schließen. Vielleicht wird jenem holländischen Krapp getrocknete und gepulverte gelbe Zuckerrübe zugesetzt. Weiß benutzte nachher schlesische Elektoralkrappe, die inzwischen auch einen um ¼ geringeren Ertrag an Lack als sein eigenes Gewächs gaben. Er hat sich entschlossen, in diesem Jahre wieder vier Acker mit Krapp zu bestellen, und wird mit anerkennenswerther Freigebigkeit im Jahre 1855 bereit sein, gratis Keimlinge zum Anlegen abzugeben, dort, wo man gesonnen ist, mit der Kultur des Krapps zu beginnen. Er wird mit seinen reichen Erfahrungen im Krappbau nicht hintanhalten, und ist der auf Thatsachen gestützten Ansicht, daß überall da in Deutschland, wo sich die geeignete Mischung von Kalk und Lehm im Boden vorfindet, der Bau gedeihen wird. Daß man die-

sem in Deutschland die verdiente Aufmerksamkeit schenken möge, ist sehr zu wünschen.

Der deutsche Krappfabrikant, der das „Karminiren" der Pariser Fabrikanten nicht so weg hat, hilft sich am liebsten durch die Anfertigung von „krystallisirten Krapplacken". Darunter scheint man Lacke zu verstehen, die eine erhebliche Menge von dem bei der Fällung der Thonerde in Verbindung mit dem Pigment entstehenden schwefelsauren Kali, Natron oder Ammoniak beigemengt enthalten. Solche Beimengungen geben dem Lacke zwar eine größere Deckkraft, aber sie beeinträchtigen seine Güte ganz wesentlich, denn die Krystalllacke springen auf den Gemälden und werden ganz rissig, was bei den Lacken von Weiß nie der Fall ist. Die sogenannte „Karmination" der Krapplacke, d. h. die Versetzung mit zwar blendenden aber nicht haltbaren rothen Farbstoffen, wie Cochenille, Fernambuk, wird oft sehr weit getrieben. So z. B. bei einer „Smyrnaer Krapplack" benannten Farbe. Eine angestellte Prüfung ergab bei dieser, daß sie eine große Menge ungehöriger Stoffe mit sich führte, so Faserstoffe wie Salze, und zwar bis zu einem Grade, daß das Gewicht jener Ungehörigkeiten ein größeres war, als das des reinen Krapplackrückstandes. Daß eine solche Verunreinigung der Krapplacke höchst nachtheilig für feine Kunstmalerei sein muß, liegt klar auf der Hand, abgesehen von der Uebervortheilung des Käufers, dem eine scheinbar schönere aber unechte Farbe dafür nicht Ersatz zu bieten vermag. Weiß wendet keine Cochenille, keinen Fernambuk, keine Chemikalien an, um seine Lacke zu schönen und schwer zu machen. Und er thut recht daran. Denn wenn seine Krapplacke, die reine Krappfabrikate und nicht nur „gekrappte Farbstoffe" sind, auch die Tiefe jener mit Kremserweiß gemengten nicht besitzen, so übertrifft doch die klarere Lasur der Lacke von Weiß die anderer Lacke. Es sind daher die Verwender von Krappfarben zu warnen, sich von dem Scheine blenden zu lassen, und namentlich die Kunstmaler, denen Alles daran liegen muß, ein unverfälschtes Fabrikat zu erhalten, damit ihre werthvollen Kunsterzeugnisse nicht aus Schuld schlechten Materials später unwiederbringlich zu Grunde gehen oder sich ganz anders zeigen, als sie ursprünglich geschaffen sind. Alle Künstler sollten daher ihre Krapplacke stets in natürlicher trockner Form und nicht mit Oel gemengt oder in Form von „Moist und Honey colours u. s. w." kaufen. Die Krapplacke von Weiß sind aber auch mit besonderem Vortheil zur sogenannten Dekorations- oder Zimmermalerei anwendbar. Die von Weiß in Gotha ausgestellten „Anstrichtafeln" zeigten nicht allein dem Auge höchst wohlgefällige Farbentöne in Krapprosa, sondern bewiesen auch deren Unveränderlichkeit während eines sechswöchentlichen Aushängens im vollsten Lichte. Der zarte rosa Farbenton, der mittelst des Rosa Nr. 4 und eines Zusatzes von 7 Theilen Schwerspath erzeugt ist, giebt immer noch eine liebliche Färbung und ist eben so wohlfeil, wenn nicht wohlfeiler aufzutragen, als es mit einer grünlichen oder bläulichen Farbe geschehen kann. Dabei ist aber die Krappfarbe ganz unschädlich.

Die Krappfarben erheischen beim Anstreichen allerdings eine von der gewöhnlichen etwas abweichende Behandlung, die in unserer Quelle wie folgt mitgetheilt wird. Die echten Krappfarben, wie Weiß sie liefert, müssen, nachdem sie fein gerieben sind, mit weniger Wasser als man bei anderen Farben anwendet, aber mit etwas mehr Leimlösung angemacht werden. Diese Leimlösung erzeugt man sich am besten mit gut bindendem Flechsenleim im Verhältniß von 1 Theil Leim auf 7 Theile Wasser. Diese 8 Pfund Leimlösung seihet man durch ein Tuch. Nachdem man die Farbe zu dieser Lösung in einem Topfe gemischt hat, stellt man denselben in ein zweites Gefäß mit heißem Wasser, so zwar, daß die Anstrichfarbe im Topfe eine Temperatur von 35° R. beibehält. So erwärmt muß der Anstrich mit der Farbe vorgenommen werden. Denn nur in der Wärme löst sich das Krapppigment im Leimwasser ganz auf. Warm gestrichen wird daher die Farbe tiefer, voller und vertheilter. Streicht man aber kalt oder nur etwas lauwarm auf, so fängt der Leim etwas zu gerinnen an, es entstehen schmutziggraue Streifen im Anstrich, und die Farbe trägt sich nicht gleichmäßig auf. Der warme Anstrich erspart gegen den kalten Anstrich ¼ Farbe. Ein Zusatz von Schwerspath

erzeugt einen Anstrich von tieferem Ton, als der ursprüngliche Farbenton ist, was von der vollkommenen Lösung des Krapppigments in der Wärme herrührt.

Beim Anstrich der Krappfarben ist inzwischen wohl zu beachten, daß sie nicht auf Kalkwand (Leder- oder Weißkalk mit Lehm gemischt), zumal nicht auf frische Kalkwand gestrichen werden dürfen. Sie theilen diese Eigenschaft mit mancher anderen Farbe. Das Rothe erhält einen bläulichen Schein. Beim Anstrich auf eine gegypste Wand tritt diese Veränderung nicht ein. Frische Kalkwände sind nach dem Trocknen mit Papier zu beziehen. Am zweckmäßigsten erscheint uns das Anfertigen von einfarbigen Tapeten behufs der Zimmerverzierung in Rosa. Nachdem diese auf die Wand geklebt sind, können die gewünschten Verzierungen mit der Hand darauf gebracht werden.

Eine Berechnung der Kosten dieses Anstrichs auf Papier ohne Ende ergiebt Folgendes: Mit 1 Pfund rosa Krapplack Nr. 4 sind 28 Ellen Papier zu bestreichen = 2 Stück Tapeten à 14 Thlr. Aus einer Mischung von 1 Pfd. Rosa Nr. 4 und 7 Pfund Schwerspath streichen sich 10½ Stück Tapeten. Das Pfund Schwerspath (nicht theurer als Schlemmkreide) zu 8 Pfennigen, das Pfund Rosa Nr. 4 zu 10 Sgr., ergiebt 14 Sgr. 8 Pf. oder pro Stück Tapete 1¼ Sgr. 4 Pfd. Schwerspath mit 1 Pfd. Rosa Nr. 4 streichen 6½ Stück und kosten, nach obigem Fuße berechnet, 12 Sgr. 8 Pfd. oder 2¼ Sgr. pro Stück Tapete à 14 Ellen Leipziger Maß.

(Polytechn. Centralblatt 1854 S. 638.)

Verfahren, Gegenständen aus Stein, Papiermaché ꝛc. ein marmorartiges Ansehen zu geben.

Von H. Tucker.

Um Gegenstände von Stein, Papiermaché u. s. w. an der Oberfläche zu marmoriren, wendet Tucker ein ähnliches Verfahren an, wie es bei Anfertigung marmorirten Papieres oft in Anwendung kommt. Er bringt nämlich die Farben in dünner Schicht und marmorartiger Vertheilung auf eine Wasserfläche und überträgt sie von da auf den Gegenstand. Die Farben werden mit einem fettigharzigen Firniß angerieben, auf dessen Zusammensetzung für das Gelingen der Operation viel ankommt, indem, wenn der Firniß nicht die richtige Beschaffenheit hat, die Farben sich nicht in der marmorartigen Vertheilung erhalten, sondern in einander fließen. Am besten macht man den Firniß, indem man 2—3 Pfd. neuseeländisches Dammar- oder Cowdeeharz in 1 Gallone Terpentinöl auflöst, und diese Lösung dann mit etwa der Hälfte ihres Volums Leinöl vermischt. Diese Verhältnisse sind nach Umständen mehr oder weniger abzuändern. Jede anzuwendende Farbe wird mit diesem Firniß zu angemessener Konsistenz verrieben. Als Marmorirwasser benutzt man blosses Wasser. Man bringt zunächst ein wenig von der Farbe, welche man als Grundfarbe ansehen kann, auf die Oberfläche desselben und läßt sie sich auf derselben ausbreiten. Dies erfolgt in etwa ½ Minute, und die Farbe trocknet oder verdickt sich bald so weit, daß, wenn man ein Stäbchen durch die auf dem Wasser befindliche Farbenschicht herumführt und sie dadurch bricht oder in verschiedene Parthien theilt, diese nachher nicht wieder zusammenlaufen. Man bringt dann eine oder mehrere andere Farben, welche namentlich das aderige oder fleckige Ansehen geben sollen, hinzu, auf die Weise, daß man ein Stäbchen mit seinem Ende in diese Farbe eintaucht, und dieses Ende dann in der dünnen Schicht der auf dem Wasser befindlichen Grundfarbe in angemessener Weise herumführt, wobei die Farbe sich von dem Stäbchen ablöst, und die verschiedenen durch das Stäbchen getrennten Parthien der Grundfarbe umschließt und mehr oder weniger von einander absondert. Man setzt dann mittelst des Stäbchen oder mittelst eines mehr breiten spatelartigen Instruments, welches man in das Wasser eintaucht, die ganze Farbenmasse in eine gewisse Bewegung, so daß die verschiedenen Farben, in dem Maße, wie man es beabsichtigt, durch einander geschwemmt werden. Der Gegenstand, dessen Oberfläche marmorirt werden soll, wird nun in das Wasser eingetaucht, und an der Oberfläche desselben verschiedentlich gewendet, wobei sich die Farben an ihn anhängen und seine Oberfläche

ehen. Man nimmt ihn dann sogleich wieder heraus läßt die Farben an seiner Oberfläche trocken werden, f letztere durch Reiben mit einem geeigneten Stoffe tet und polirt werden kann.

(Polytech. Centralblatt 1854 S. 634.)

Holzpapier.

Herr Oberforstmeister v. Pannewitz sprach am nuar 1853 in der Sitzung der schlesischen Gesellschaft terländische Cultur über die Anfertigung von Holz-, nachdem er historisch die früher aus anderen Ma-en bereiteten Papiere erwähnt hatte, wobei er be-, daß das chinesische Blumen- oder Reispapier aus Narke von Aeschynomene paludosa, A. aspera A. lagenaria angefertigt werde; daß sich das Papy-pier bis in das 8. und 9. Jahrhundert erhielt, das wollenpapier von den Arabern im 11. Jahrhundert ührt, im 13. Jahrhundert durch die in Deutschland hte Erfindung des Leinenpapiers verdrängt wurde. ueueren Versuche, Papier aus der Wolle von Pap-Disteln und Wollgras, aus Nesseln, Moos Stroh, rn und Stengeln verschiedener Pflanzen, Holz von n, Weiden, Flachs, Werg, Maishüllen, Lindenbast, nnadeln, Runkelrübenmark, Kartoffelwurzeln, Binsen, bast, Torf u. s. w. sind noch, wenn wir vielleicht Stroh ausnehmen, von keinem praktischen Belang den.

Erst in neuester Zeit ist es dem Papierfabrikanten in Warmbrunnen gelungen, aus Fichten- (Rothlan-Holz ein brauchbares Papier darzustellen, das, durch weiße Farbe ausgezeichnet, zugleich wegen des Harz-es das Leimen entbehrlich macht. Das hierzu be-Holz muß frei von Harzzellen und Knoten sein e Aeste nicht verwendbar), auch nicht von zu alten men herkommen. Holz von Weißtannen, Kiefern, n, Espen und Weiden liefern minder brauchbares r.

In Betreff der Bereitung müssen folgende Angaben en, da das Verfahren noch ein Geheimniß ist. Das Holz wird zu weißem feinen Brei zermalmt, dieser wird gebleicht und theils ganz allein, theils in Mischung mit Ganzzeug aus Leinenlumpen in die Bütte gebracht und wie anderes Papier verarbeitet; das Leinen ist nur bei gemischten Papieren in geringem Grade nöthig. Hinsichtlich des aus Holz verfertigten Schreibpapiers findet ein Unterschied in der Güte gegen Lumpenpapier gar nicht statt; zwar ist Holzpapier jetzt noch etwas gelblicher, als gutes Lumpenpapier, doch wird sich dieß unzweifelhaft durch vervollkommnetes Bleichen beseitigen lassen. Das aus Holz bereitete Druckpapier zeichnet sich vor dem aus Leinen gefertigten noch durch leichteres und innigeres Annehmen der Schwärze aus; auch zum Farbendruck eignet es sich vorzüglich; die Färbung in Roth und Blau gelingt sehr befriedigend. Von unübertroffener Schönheit und Brauchbarkeit sind endlich die Pappen aus Holzpapiermasse, welche die aus Lumpen durch Glätte und Reinheit übertreffen und schon jetzt ausgedehnte Verbreitung gefunden haben. Das mit Leinenlumpen gemischte Holzpapier läßt sich beim Verbrennen durch einen brenzlichen Geruch von reinem unterscheiden. Zum Beweise der Vollkommenheit des Holzpapiers hat der Vortragende 4 Exemplare der Verhandlungen des schlesischen Forstvereines mit mehreren colorirten und schwarzen Kunstbeilagen drucken lassen, von denen ein Exemplar, so wie eine Reihe von Proben des Holzpapiers in seinen verschiedenen Zubereitungs- und Verarbeitungsweisen vorgezeigt wurden. Auch legte derselbe eine aus Espenholz geflochtene, durch außerordentliche Feinheit und Biegsamkeit ausgezeichnete Tischdecke vor.

(Polytechn. Notizbl. 1854. Nr. 8. S. 126.)

Ueber die französische Methode, dem Horne eine schöne rothe Farbe zu ertheilen.

Von A. Lindner in Berlin.

Die gewöhnliche von den Kammachern in Anwendung gebrachte Beize, um dem Horne ein schildpattähnliches Ansehen zu geben, besteht bekanntlich aus einem Gemenge von Soda, Aetzkalk und Bleiweiß. Diese Beize bewirkt braune, oft schmutzig schwarzbraune Flecke, wenn

deren Einwirkung länger als 15 bis 20 Minuten andauerte. Die französischen Fabrikate der Art zeichnen sich durch eine feurigrothe Flammirung aus, die besonders bei durchgehendem Lichte angenehm ins Auge fällt. Aus diesem Grunde wurde ich mehrfach aufgefordert, eine Beize zusammenzusetzen, mittelst welcher man unseren Fabrikaten ebenfalls diese rothe Farbe ertheilen könne. Ein näheres Studium der Natur des Horns, und namentlich die Vergleichung derselben mit der Wolle, brachten mich bald zu der Ueberzeugung, daß jene braunen Flecke unserer Fabrikate Ablagerungen fein zertheilten Schwefelbleies seien. Ich ging nun darauf aus, dasselbe in der Hornsubstanz dadurch zu zerlegen und in Bleioxyd zu verwandeln, daß ich den nachfolgenden Farbebädern (die ich für sich auf das vorher mit verschiedenen Metalloxyden behandelte Horn ohne Erfolg angewendet hatte) Aetznatron hinzufügte. Dieß gelang mir vollständig, und ich erhielt nunmehr die schönsten rothen Farben, sowohl durch Behandlung des gebeizten Horns mit Rothholz, als auch mit Orseilledekokten. Vielleicht wirkt der Zusatz von Aetznatron auch noch um deßwillen vortheilhaft, als durch denselben gleichzeitig das im Horne enthaltene Fett gelöst wird.

Meine Methode, so wie sie hier in Berlin jetzt allgemein in Ausübung gekommen ist, besteht wesentlich in Folgendem: Das mit verdünnter Salpetersäure (3 Theile Wasser auf 1 Theil Salpetersäure) bei einer Temperatur von 25 bis 30° R. präparirte Horn wird mit der gewöhnlichen, aus 2 Theilen Soda, 1 Theil frisch gebrannten Kalk und 1 Theil Bleiweiß bereiteten Mischung angebeizt. Diese Operation lasse man indeß nur 10 — 15 Minuten andauern, damit die dadurch erzeugten Flecke nur gelbbraun, nicht dunkelbraun erscheinen. Man spüle hierauf die Beize ab, drücke das noch anhängende Wasser mit einem Tuche ab, und bringe das so vorbereitete Horn in eine kalte Farbebrühe, bestehend aus 4 Theilen Rothholzbrühe von 10° Baumé und 1 Theil Aetznatronlauge von 20° B. Endlich koche man das Horn durch Wasser, drücke nochmals sorgfältig ab und polire es nach 12 bis 16 Stunden. Kann man die Rothholzbrühe nicht haben, so beschaffe man sich dieselbe durch Extrahiren von 1 Pfund Fernambukholz mit 2 bis 3 Quart Wasser in der Siedhitze. Die Natronlauge erhält man bei jedem Seifensieder unter dem Namen Feuerlauge. Fügt man der Beize neben Bleiweiß noch Zinkweiß (Zinkoxyd) hinzu, so erhält man bläulichere Nüançen. Zinnsalze nüançiren ins Scharlachrothe.

(Polytechn. Notizbl. 1854. Nr. 8. S. 122.)

Privilegien.

Gewerbsprivilegien wurden verliehen:

unter'm 2. April l. Js. dem Florian Anwander von Kempten auf Ausführung seiner Erfindung bestehend in einer eigenthümlich konstruirten Maschine zur Anfertigung von Zündholzbüchsen für den Zeitraum von drei Jahren, dann

unter'm 29. April l. Js. dem Clarence Shepard von London auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in Vervollkommnung der Verrichtungen und Mittel zur Erzeugung der Elektricität für den Zeitraum von zwei Jahren.

(Rggsbl. Nr. 19 vom 17. Mai 1854.)

unter'm 17. Mai l. Js. dem Hofapotheker A. Lamprecht von Bamberg auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in Fabrikation schwarzer Farbstoffe aus den Schiefern der Liasformation, für den Zeitraum von fünf Jahren.

(Rggsbl. Nr. 21 vom 3. Juni 1854.)

Gewerbsprivilegien wurden verlängert:

unter'm 13. Mai l. Js. das dem Bildhauer J. Lilinger von hier unter'm 1. Mai 1848 verliehene, und in der Zwischenzeit von J. P. Fleischmann eigenthümlich erworbene auf Bereitung von Meth, Lebkuchen, Thee-Essenz, dann auf Erzeugung von Liqueuren aus deren Abfallsatze für den Zeitraum von einem weiteren Jahre.

(Rggsbl. Nr. 20 vom 27. Mai 1854.)

Heft VII.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierzigster Jahrgang. Monat Juli 1854.

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber
das neue Flachs-Röst-Verfahren*) und dessen Zukunft in Oesterreich

von

den k. k. Rath J. Reuter in Wien.

(Aus zwei Vorträgen in der Versammlung des niederösterreichischen Gewerbe-Vereins in Wien am 17. Oktober 1853 und 6. Februar 1854.)

Der mechanischen Spinnerei in Mährisch-Schönberg bleibt das Verdienst, die erste Flachszurichtungs-Anstalt im Kaiserstaate, und zwar in dem bei Schönberg gelegenen Ullersdorf, angelegt zu haben. Die Resultate dieser Anstalt wurden in dem Glaspalaste Londons ehrenvoll gewürdiget — und ich habe mir in einem meiner ersten Vorträge erlaubt, den Verein auf das besondere Verdienst aufmerksam zu machen, welches sich der Direktor der Schönberger Spinnerei, Herr Droßbach, um Gründung der Ullersdorfer Anstalt erworben.

In Wien bildete sich die Central-Gesellschaft für Oesterreichs Flachs- und Hanfkultur und Industrie, welche — unserem erhabenen Monarchen an der Spitze, Personen aus allen Ständen, vom höchsten Würdenträger bis auf den schlichten Landmann aufzuweisen — außer dem aber auch noch sich einer namhaften Unterstützung von Seite des hohen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten zu erfreuen hat. Diese Gesellschaft gründete eine Flachszurichtungs-Anstalt zu Hannsdorf in Mähren, auf einer angekauften Realität von circa 35 Joch. Der Bau von zwei Fabriksgebäuden zum Rösten, Brechen und Schwingen des Leinstengels ist bereits so weit vorgerückt, daß der volle Betrieb der Anstalt noch diesen Herbst in sicherer Aussicht steht. Um die Zeit bis zur Beendigung des Baues und der inneren Einrichtung möglichst zu nützen, wurde und wird der im vergangenen Jahre von dem Landmanne eingekaufte und in Schöbern mit einfacher Bedachung untergebrachte, so wie auch und zwar zum Vergleiche mit dieser Aufbewahrungs-Methode, in Schupfen eingescheuerte Leinstengel nach der älteren, bewährten belgischen Art, in mit Wasser gefüllten Gruben unter freiem Himmel geröstet — gegenwärtig aber auch in zehn Röstkuffen, ohne das Wasser zu erwärmen — somit lediglich im abgeschlossenem Raume. Die Ergebnisse liefern einen geschwungenen Flachs, für welchen unsere Spinnereien 50 bis 100 pCt. mehr zu zahlen sich angeboten haben, als für den durch

*) S. Kunst- und Gewerbeblatt 1854 S. 491.

die in Oesterreich bisher übliche Thauröste gewonnenen. Der Zentner geschwungenen Flachses vom thaugerösteten Stengel kostet nämlich 14 bis 22 fl.; der Zentner eines solchen von im Wasser gerösteten hingegen 25 bis 40 fl. C.M.

Nach vorliegenden Mustern läßt sich das Raffinement mit dem mährischen Flachse bis zur Qualität für feinste Brüßler Spitzen steigern, und der in der Anstalt zu Hannsdorf beschäftigte Belgier schlägt einen Zentner von solch raffinirter Faser auf mehrere hundert Gulden Conv. Mz.

Die Wasserkraft, welche der Hannsdorfer Anstalt zum Brechen und Schwingen des gerösteten Leinstengels, aus der an ihrer Realität vorbeifließenden March, zu Gebote steht, ist so groß, daß nicht nur der eigene Bedarf mehr als hinreichend gedeckt ist, sondern daß er ausreichend ist, acht bis zehn tausend Flachsspindeln, d. h. eine nach Oesterreichs größtem Maßstabe anzulegende Spinnerei in Betrieb zu setzen.

Der Landmann in Mähren, aufmerksam auf diese Vorgänge, nimmt Erläuterungen über Vortheile der Wasserröste, gegen die bisher übliche Thauröste, nicht mehr gleichgiltig auf — und schon sehen wir in einigen Gegenden den Bauer comparative Röstungen vornehmen: auf dem Rasen, in der Grube und in fließendem Wasser unter freiem Himmel, so wie auch in Fässern unter Dach und Fach, d. i. im abgeschlossenem Raume. Er beabsichtiget hierdurch nicht nur das beste Verfahren kennen zu lernen, sondern sich auch die Ueberzeugung zu verschaffen, ob er denn durch Verkauf des Leinstengels, dessen Preis bei der dießjährigen Mißernte in einigen Gegenden eine kaum zu erschwingende Höhe erreicht hat, nicht zu kurz komme.

In dem zwischen Römerstadt und Sternberg — abermals in Mähren — gelegenen Deutsch-Hause, welches so viel Lein anbaut, daß es beinahe allein den Bedarf einer Flachszurichtungs-Anstalt zu decken vermag, erklärte sich die Gemeinde bereit, dem zur Anlage einer Anstalt erforderlichen Grund der Central-Gesellschaft unter der Bedingung zu überlassen, daß die Gemeinde mit dem für Grund und Boden entfallenden Geldbetrage, als Actionär angeschrieben werde.

Dieses Anerbieten ist höchst beachtenswerth; nachdem der Ankauf des Leinstengels, welcher, wie Erfahrungen der Central-Gesellschaft bereits lehren, dem Gedeihen einer Flachszurichtungs-Anstalt die größten Schwierigkeiten entgegengestellt, unter den hier erwähnten Verhältnissen, ohne der geringsten Besorgniß und mit Leichtigkeit durchführbar ist, weil der Producent des Leinstengels nicht nur an Ort und Stelle der Flachszurichtungs-Anstalt sich befindet und sie gänzlich mit dem erforderlichen Quantum versieht, sondern, weil er auch als Theilnehmer einer solchen Anstalt erscheint.

Das Anerbieten der Gemeinde Deutsch-Hause ist aber auch noch aus dem Grunde für die Central-Gesellschaft höchst beachtenswerth, weil ein solcher Vorgang die Einführung von Verbesserungen in der Cultur des Leinstengels, nach dem Wunsche der Zurichtungs-Anstalt, wesentlich erleichtern, — zur Nachahmung überhaupt einen seltenen Impuls geben, — die Verbreitung der neuen Zurichtungs-Methoden unter der Bevölkerung in der kürzesten Zeit bewirken und — worauf wohl das meiste Gewicht zu legen ist, — den daraus hervorgehenden Erwerb und Nutzen dem Landmanne und ganzen Gemeinden zuführen würde.

Zu Bärn, abermals in Mähren, und zwar an der Straße zwischen Olmütz und Troppau, ziemlich in Mitte des Weges und nicht weit von Deutsch-Hause gelegen, jedoch auf einen anderen Umkreis leinbauenden Landes angewiesen, hat sich eine geschlossene Gesellschaft für Gründung einer Flachszurichtungs-Anstalt mit Warm-Wasserröste gebildet, welche den Bau derselben in dem Orte selbst bereits seinem Ende zuführt. Das Gedeihen dieser Anstalt steht in sicherer Aussicht, da Bärn in der Mitte eines flachsbauenden Antheiles von Mähren liegt und den Leinstengel, in der erforderlichen Menge, aus der nächsten Nähe auf gutem Communicationswege beziehen kann, — somit den wesentlichsten Bedingungen für Rentabilität einer solchen Anstalt Genüge geleistet ist. Nach den neueren Mittheilungen ist die Bärner-Anstalt in dem heurigen Mißjahre mit mehr als hinreichender Menge Stengel und zu bedeutend billigeren Preisen, als irgendwo gedeckt.

Es kann nicht oft genug wiederholt werden, daß die sorte von Leinstengeln möglichst nahe an der Zu- ngs-Anstalt liegen müssen, weil der Stengel ein s Volumen einnimmt, im Verhältnisse zu diesem we- iegt, so daß zur Darstellung eines Zentners geschwun- Faser 7 bis 8 Zentner Stengeln erforderlich sind — der Transport von Stengel-Lein daher immer mit lerigkeiten und für das Gedeihen der Anstalt ent- denden Auslaugen verbunden ist, wie die Gesellschaft eförderung des Flachs- und Hanfbaues in Preußen einige Male ausgesprochen hat: „Roher Stengelflachs schen oder getrockneten Zustande hat im Verhältnisse Gewichtes zum Volumen einen zu geringen Werth, ransportkosten auf große Entfernungen tragen zu n, während fertig geschwungener Flachs, bei demsel- Gewichte, wenigstens den zwölffachen Werth besitzt eßhalb für weitere Transporte geeignet ist. Es wird jedenfalls vortheilhafter sein, den rohen Stengel- aus nächster Umgebung beziehen zu können, als eiterem Transporte desselben, den Absatz des geschwun- Flachses in der Nähe zu haben."

In Schlesien, und zwar zu Troppau, hat sich eine ffene Gesellschaft gebildet, um Flachszurichtungs- lten mit Warm-Wasserröste in dem östl. Theile siens (ehemaligen Teschner Kreise) in's Leben zu Das aufgebrachte Kapital beläuft sich auf 85,000 fl. M. und kann nöthigenfalls verdoppelt werden. die erforderliche Menge an Flachsstengeln ist diese schaft durch Kontrakte mit Oekonomen auf mehrere zu angemessenen Preisen gesichert, und hat zur He- der Leinenkultur einen Kultivator bestellt, dessen Auf- es sein wird, den Oekonomen die nöthigen Anweisun- n Ort und Stelle zu geben.

Der Bau einer Anstalt zur Bearbeitung von 24,000 er Leinstengeln soll im Laufe des nächsten Sommers t werden, um sie im darauf folgenden Herbste in b zu bringen. Da keine Wasserkraft zu Gebote steht, t die Gesellschaft eine Dampfmaschine von zwanzig ekraft bestellt, welche nebst dem Brechen und Schwin- gen des gerösteten Stengels, auch noch zum Betriebe einer Oelmühle verwendet wird.

Man muß gestehen, daß diese Gesellschaft mit seltner Kraft und vieler Umsicht zu Werke geht. Sie stellt die Production der erforderlichen Menge Leinstengel in näch- ster Nähe des zu gründenden Etablissements und leichte Zufuhr dieses Rohmaterials oben an, und unterordnet die- sen Faktoren, Anwendung von Wasserkraft; nachdem diese nie ein Aequivalent für jene bieten und durch eine Dampf- maschine, für deren Consumo an Brennmaterial mit den beim Brechen und Schwingen abfallenden Scheben (hol- zigen Theilen) hinreichend gesorgt ist, vollkommen ersetzt werden kann.

In Böhmen, diesem Kronlande Oesterreichs, dessen Lein-Industrie von jeher sowohl im In- als Auslande eine ehrenvolle Stufe behauptet, sind zwei Vereine thätig, um diesen Erwerbszweig durch Gründung von Flachszu- richtungs-Anstalten nach den Fortschritten der Jetztzeit zu fördern. Es bildet sich nämlich in Prag eine Actien-Ge- sellschaft, welcher die Herren Land-Stände ein Kapital von 20,000 fl. zugewendet haben, und die zweite Gesellschaft hat zu Salnau im Budweiser Kreise eine Flachszurichtungs- Anstalt schon im vergangenen Jahre zu bauen begonnen.

In Oberösterreich hat jene Aktien-Gesellschaft, welche eine großartige Flachsspinnerei auf 10,000 Spindeln zu Lambach im Traunkreise angelegt, mit dieser eine Flachs- zurichtungs-Anstalt in Verbindung gebracht, deren Bau ebenfalls voriges Jahr in Angriff genommen wurde.

In Galizien endlich bildet sich für dieses Kronland eine Aktien-Gesellschaft, welche der Gründung einer Mu- steranstalt für Zurichtung des Flachses ein Kapital von 75,000 fl. zuzuwenden beabsichtiget.

Neben diesen Gesellschaften sind auch einzelne Pri- vate thätig, wie: Se. Durchlaucht der Fürst Metternich zu Königswart und Plaß in Böhmen; die Herren Grafen Mittrowsky zu Rozinska und Beleredi zu Ingrovitz in Mähren; Herr Graf Alfred Potocki zu Lancut in Gali- zien; der k. k. Hofrath Herr v. Czindery zu Lad bei Oeden- burg in Ungarn, und ohne Zweifel noch mehrere patriotisch- gesinnte Männer, welche theils auf eigene Kosten Flachs-

zurichtungs-Anstalten anzulegen, theils das neue Verfahren unter der dortigen Bevölkerung einzuführen beabsichtigen.

Die Nothwendigkeit der Verbreitung von Flachszurichtungs-Anstalten wird um so dringender, als man in Kurzem mit dem Auslande in sehr ernste Konkurrenz zu treten, d. h. höhere Nummern zu spinnen haben wird, als bis jetzt — und für diese der thaugeröstete Flachs gänzlich unbrauchbar ist.

Möchten alle Jene, welche die Absicht haben, Flachszurichtungs-Anstalten anzulegen, Folgendes einer Beachtung würdigen:

1. Röstungen, unter freiem Himmel oder in abgeschlossenem Raume, mit oder ohne Erwärmung des Röstwassers, können, wenn sichere und die besten Erfolge in Qualität und Quantität der Faser erzielt werden wollen, nur in der günstigsten Jahreszeit stattfinden. Sie haben daher nach äußeren Witterungsverhältnissen, bald früher, bald später — im Frühjahre zu beginnen und im Herbste zu endigen.

2. Hat man über Geld zu verfügen, so lege man die Flachszurichtungs-Anstalt nach dem neuesten Prinzipe mit Dampfkessel und Röhren an.

3. Ist die hierzu erforderliche Summe nicht vorhanden, stehen jedoch gut abgeschlossene Räume in Gebäuden zu Gebote, so stelle man die Röstkuffen in diesen Räumen auf, und erwärme die Räume mittelst eines zweckmässig konstruirten Ofens. Man wird den Zweck eben so vollkommen erreichen, wie mit Dampf, wenn auch die Operation wegen geringerer Steigerung der Temperatur eine kaum in Anschlag zu bringende Zeit länger dauern sollte. Das zur Erwärmung erforderliche Brennmateriale kann kaum als Hinderniß dieser Methode entgegengestellt werden, nachdem in günstiger Jahreszeit die äußere Temperatur im abgeschlossenen Raume keine niedrige sein kann, so daß zu gewissen Zeiten eine Steigerung derselben gar nicht nothwendig wird, insbesondere in Fällen, wenn diesen Räumen, anderer Zwecke wegen, schon eine höhere Temperatur zukommen sollte. Das Consumo an Brennmateriale kann ferner um so weniger Bedenken erwecken, als die erforderliche Erhöhung der Temperatur zur Beschleunigung des Röstprozesses durch Verbrennung der abfallenden Scheben erreicht werden kann.

4. Hat man kein Geld und keine Räume in Gebäuden zur Verfügung, so lege man einfache Röstgruben unter freiem Himmel an und röste in diesen. Der Prozeß wird in heißen Sommertagen beinahe in derselben Zeit beendet sein, wie bei Anwendung des Dampfes oder Beheizung des Raumes. In weniger warmen Tagen dauert er natürlich länger, — dafür ist man aber im Stande, in einer Grube zehnmal und darüber mehr Leinstengel zu rösten, als in einer Kuffe.

5. Etablissements mit Röstungen in Kuffen mögen immerhin einige Röstgruben anlegen. Es können Jahrgänge kommen, wo große Quantitäten Leinstengel in der kürzesten Zeit geröstet werden müssen, um den Anforderungen der Spinner zu genügen. In einem solchen Falle wird man neben den Röstungen in Kuffen auch Röstungen in der Grube vornehmen können.

6. Bei den vorzunehmenden Röstungen überhaupt erinnere man sich gefälligst an den Wechsel des Wassers durch sehr langsamen Zufluß von reinem Wasser in den Röstbehälter und durch eben solchen Abfluß aus demselben. Ein solcher Vorgang ist, wenn er mit der nöthigen Vorsicht eingeleitet wird, nicht störend für den Prozeß, wohl aber von großem Einflusse auf die Farbe der Flachsfaser, und dürfte schon aus dem Grunde nicht in Abrede zu stellen sein, weil er durch Röstungen der Belgier ꝛc. in fließendem Wasser konstatirt ist.

7. In jedem Falle, man möge unter freiem Himmel oder in abgeschlossenen Räumen rösten, wird man der Aufstellung von Schupfen — und sei es nur mit einfacher Bedachung — nicht ausweichen dürfen, damit man bei anhaltender regnerischer Witterung für ein Unterbringen des gerösteten Stengels in trockenen Räumen sorgen könne. In diesen Schupfen wäre der geröstete Stengel, bei einer solchen störend eintretenden Eventualität auf zweckmäßigen Gerüsten in Kapellen (hohlen Kegeln) aufzustellen, damit der beendete Röstungsprozeß nicht in eine, die Faser zerstörende Fäulniß übergehe.

8. Nehme man sich gefälligst die Mühe die Haus-

Anſtalt mit einem Beſuche zu beehren, um über
e, den Röſtprozeß, das Brechen und Schwingen ſich
niſſe zu erwerben und die geſammelten und bezahl-
rfahrungen der Central-Geſellſchaft zu nützen. Der
l-Geſellſchaft wird jeder Beſuch ihrer Anſtalt höchſt
mmen ſein, nachdem es in ihrem Zwecke liegt, das
rationelle Verfahren in Zurichtung des Flachſes mög-
ſchnell zu verbreiten. Es ſind bereits Anmeldungen
ſer Beziehung von drei Seiten an die Central-Ge-
ſt ergangen, und zwar vom Grafen Alfred Potocki
lizien, von der Geſellſchaft zu Bärn und von der
nde Deutſch-Hauſe in Mähren, welche geeignete In-
n nach Hannsdorf abzuſenden beabſichtigen.

Jede Flachszurichtungs-Anſtalt baſirt ſich „auf Lein-
anſtengel“, d. h. auf Anbau derſelben, oder um
her zu ſein: auf den Anbau dieſer Stengel in der
e Anſtalt erforderlichen Quantität und in der für
orderlichen Qualität; in der erforderlichen Quantität;
man braucht nicht Induſtrieller zu ſein, um einzu-
daß, wo für ein mit nicht geringen Koſten ange-
Etabliſſement gar kein Rohmaterial, oder nur we-
ſſelben herbeigeſchafft werden kann außer mit Trans-
Koſten, welche das zukünftige Erzeugniß zu keinem
iren Artikel mehr erheben, eigentlich herabſetzen, an
ſolchen Orte kann gar nicht, oder nur wenig ge-
t werden. Im erſten Falle wären die Anlage-Ko-
ichtſinnig hinausgeworfenes Geld — im letzteren
Rentabilität des Etabliſſements eine beklagens-
Selbſttäuſchung; in beiden hätte man daher die
ng ohne den Wirth gemacht.

in der erforderlichen Qualität, denn: die Qualität
engels, bedingt ja die Qualität des zukünftigen Er-
ſes, des Flachſes, und ſchlechter Flachs ſtehet in
t Preiſe, daß damit weder die Anlage-Koſten der
t, noch der Arbeitslohn für Zurichten nach den neuen
uren ſich ausbezahlen würden. Lein- und Hanf-
von niederer Qualität ſind demnach gänzlich un-
bar für Flachszurichtungs-Anſtalten, und es möge ja
prichworte in dieſem Etabliſſements werden: ſchlech-
ter Lein- und ſchlechter Hanfſtengel ſind umſonſt zu theuer. Ohne Leinſtengel in der erforderlichen Quantität und Qualität fallen Flachszurichtungs-Anſtalten in Nichts zuſammen.

Die nächſte Zukunft einer Flachszurichtungs-Anſtalt läßt ſich nur dann als eine günſtige bezeichnen, wenn die Anſtalt, ja bei Zeiten für ihren Bedarf an Stengel, Sorge getragen und ſich hierauf von Jahr zu Jahr, die erforderliche Quantität und Qualität desſelben möglichſt geſichert hat; denn iſt einmal das Etabliſſement angelegt und der Bedarf an Stengel nicht gedeckt, ſo bleibt daſſelbe nach vollendetem Baue der Gebäude und hergeſtellter Einrichtung zum Betriebe im günſtigſten Falle durch ein volles Jahr ohne allen Betrieb, oder in einem der Anlage nicht entſprechenden.

Was das für einen Ausfall in den Prozenten des Anlage-Capitales gibt, braucht wohl nicht auseinander geſetzt zu werden.

Der Bedarf einer Flachszurichtungs-Anſtalt an Stengel, kann nicht wie bei anderen Waareneinkäufen von Tag zu Tag, Monat zu Monat, Vierteljahr zu Vierteljahr u. ſ. w. durch Abwarten von, für den Ankauf förderlichen Konjunkturen nachgeholt werden — der Leinhanfſtengel iſt kein Handelsartikel, welcher auf dem Lager zu finden wäre! Er muß von Jahr zu Jahr angebaut und geerntet werden; — zweckmäßiger Anbau bis zur Ernte aber bedürfen wenigſtens eines Zeitraumes von einem Jahre. Iſt der Stengel geerntet, ſo will ihn der Produzent verwerthet ſehen durch Verkauf, und wenn nicht — durch Selbſtzurichtung zum geſchwungenen Flachſe, ſo daß die geſammte Jahresproduktion des Stengels nach 6 — 8 Monaten ihrer Ernte, als eine bereits konſumirte angenommen werden kann. Zudem haben die einjährigen Bemühungen der Flachszurichtungs-Anſtalten keinen, oder nur wenig Erfolg gehabt.

Ein Grund mehr für das obige „bei Zeiten“, d. h. die Sorge für Deckung des Bedarfes an Stengel, gebe ſich vor dem Beginn des Baues einer Flachszurichtungs-Anſtalt kund; und ſie kann mit um ſo größerer Beruhi-

gung thatkräftig entwickelt werden, als man, im Falle es gelingen sollte, noch vor Beendigung des Baues einer Anstalt, die erforderliche Menge an Stengel aufzutreiben, dieser bis zur Eröffnung des Betriebes, in Schöbern lange Zeit liegen und durch ein solches Abliegen an Qualität nur gewinnen kann.

„Es ist klar und war es von jeher, gleich im Anfange, als man den Gegenstand an diesem Orte in Verhandlung gezogen, daß Flachszurichtungs-Anstalten „allein" die vaterländische Leinen-Industrie nicht heben können; daß der landwirthschaftliche Antheil dieses Industrie-Zweiges mit dem industriellen (technischen) gleichen Schritt halten müsse und daß, wenn dieß nicht der Fall ist, mit Gründung der Flachszurichtungs-Anstalten erst der Hälfte von Erfordernissen für Hebung der Leinen-Industrie genügt sein könne."

Die Reihe kommt nun an den Landmann, welcher den Vortheil des Bestehens von diesen Anstalten auch schon erkannt hat; — denn, er verkauft bereits den Stengel an die Anstalten, und um Preise, welche ihm nach eigener Berechnung sein agrikoles Erzeugniß besser verwerthen, als wenn er selbst daraus, auf die bisher übliche Weise, geschwungenen Flachs erzeugt hätte.

Möge nur der Landwirth bei einem Vergleiche des Verkaufes von, durch ihn selbst erzeugten geschwungenen Flachs, mit dem Verkaufe von, durch ihn producirten Leinstengel, auch jener Eventualitäten gedenken, welchen der Stengel während des Röstens auf dem Rasen durch Witterungs-Verhältnisse ausgesetzt bleibt und hierbei nicht vergessen, daß häufig seine mühevoll errungene, reichlichen Lohn versprechende Leinernte gänzlich zu Grunde gerichtet wurde.

Möge er bei einer solchen Parallele der Verkäufe vor Augen behalten, daß es die Flachszurichtungs-Anstalten sind, welche ihn neben einer höheren Verwerthung seines agrikolen Erzeugnisses vor solchen unheilvollen Eventualitäten sichern, nicht zu gedenken des Vortheiles, daß er den Stengelverkauf schon zur Zeit der Ernte effektuiren könne, während der Verkauf des geschwungenen Flachses erst ein halbes Jahr darauf und häufig noch später möglich wird.

Der Landwirth erkenne in dem Bestehen der Flachszurichtungs-Anstalten die Eröffnung einer neuen Erwerbsquelle für ihn selbst, und trage von seiner Seite durch Anbau des Leines und Hanfes nach Bedarf einer solchen Anstalt zu ihrem Gedeihen bei. Ihre Existenz schafft ihm einen Nutzen, wie er ihn vor ihrer Entstehung noch nicht erzielt; ihr Fallen bringt ihn um denselben.

Der Landwirth nehme sich in dieser Beziehung ein Beispiel an seinem Kollegen in Irland und ersehe aus dem im Jahre 1851 veröffentlichten und ins Deutsche übersetzten, hier vorliegenden Berichte der königl. großbritannischen Gesellschaft zur Beförderung und Verbesserung des Flachsbaues in Irland, wie sehr der irländische Landwirth den wohlthätigen Einfluß der dort seit dem Jahre 1848 erstandenen Flachszurichtungs-Anstalten erkannt, wie kräftig er den Betrieb derselben unterstützt und zu ihrer Verbreitung nicht nur in Irland, sondern auch in Schottland und England beigetragen hat.

Es heißt in diesem Berichte:

„Im Jahre 1848 (zur Zeit der Entstehung von Flachszurichtungs-Anstalten) waren in Irland 53,863 Acres mit Lein angebaut; im Jahre 1849: 60,014 Acres; im Jahre 1850: 91,040 Acres; und im Jahre 1851: 138,619 Acres." (1 bayerisches Tagwerk ist 1⅓ engl. Acres.) Es hat demnach dort der Anbau des Leines, in einem Zeitraume von 3 Jahren, beinahe um das Dreifache zugenommen.

Der Landwirth erwäge, daß die Existenz einer Flachszurichtungs-Anstalt von dem Verhältnisse des Stengelpreises zum Flachspreise abhängig ist, und daß nach bisherigen Erfahrungen das Gedeihen einer Flachszurichtungs-Anstalt kaum gesichert erscheint, wenn bei gleichem Gewichte, der Preis des von ihr erzeugten geschwungenen Flachses selbst das 12fache des Preises vom angekauften Stengel erreicht hat.

Er erwäge bei seinen Betrachtungen über den uns bevorstehenden Konkurrenz-Kampf, daß der jährliche Bedarf einer Flachszurichtungs-Anstalt an Stengel, wenigstens auf 12,000 Ct. angeschlagen ist; — daß daher bei

igen Preisdifferenz die Unkosten für dieses Rohma-
m Auslande mit 24,000 fl. gedeckt werden können;
ande dagegen eine Summe von 36,000 fl. — oder
,000 fl. in Anspruch nehmen. — Wie soll denn
Konkurrenz ausfallen, wenn das Rohmaterial hier
— 100 pCt. theurer ist als auswärts?
Was für eine Zukunft stehet unserer Leinen-Industrie
sem Verhältnisse des Preises im Auslande gegen
Inlande bevor, wenn ersteres außerdem noch un-
fortfährt, in diesem Erwerbszweige mit Riesen-
n vorwärts zu schreiten?
Zeiters trage der Flachszurichter zuerst Sorge, daß
an Kenntniß nicht fehle in Beurtheilung des ihm
m Landmanne zum Verkaufe gebotenen Stengels,
er auf den Werth des zukünftigen geschwungenen
s zu schließen und nach regelrecht durchgeführten
ilen Calcul, den Preis des Leinstengels zu bestim-
rmöge.
ine Vorsicht, welche nicht genug empfohlen werden
weil jede Preisbestimmung des Stengels, sie mag
chtige oder unrichtige sein — ist sie einmal ausge-
n — in dem ganzen Lein und Hanf bauenden Rayon
achszurichtungs-Anstalt feste Wurzel faßt, und daher
eicht, wenigstens nicht so bald einer Veränderung
gt.
ine, aus übelverstandener Berechnung, hervorgegan-
ieberschätzung des Stengels müßte demnach nicht
r die Anstalt, von welcher die Preisbestimmung
angen, sondern auch für alle in den Umgebungen
chen Schwester-Anstalten von sehr empfindlicher
tung auf längere Zeit bleiben.
er Flachszurichter weise mindere Qualitäten des
gels mit Entschiedenheit zurück. Er wird mit der
Qualität, und hätte er sie auch überzahlt, jedenfalls
ahren; außerdem aber auch noch durch seine Ent-
heit, den Landwirth in die Nothwendigkeit verse-
m Anbaue bis zur Ernte des Leines und Hanfes
orschrift jene Aufmerksamkeit zu widmen, welche
oduction des Stengels in der erforderlichen Qua-
nerläßlich ist.

Der Flachszurichter erinnere sich an frühere An-
deutungen, wo für Hebung der Qualität des Sten-
gels von der Nothwendigkeit eines Uebereinkommens
zwischen ihm und dem Landmanne gesprochen wurde,
über die Wahl des Samens, Bestellung des Bodens,
Pflege der wachsenden Pflanze, Zeit der Ernte, Trock-
nung des Stengels und Ablieferung des nach Vor-
schrift des Zurichters producirten Gewächses. Ganz be-
sonders ward hierbei auf die Wichtigkeit einer Sortirung
des Stengels während des Raufens (der Ernte) nach dem
verschiedenen Grade der Reife aufmerksam gemacht, um
gleichartiges Spinnmaterial in größeren Quantitäten er-
zeugen zu können.

Es wurden in diesen Hinweisungen England und Preu-
ßen als Beispiel angeführt, wo sich, nachdem Flachszu-
richtungs-Anstalten erstanden, eigene Gesellschaften lediglich
mit dem Zwecke gebildet haben, „Anbau des Leines und
Hanfes zu heben"; daher auch von ihnen, eigene Instruk-
toren bestellt werden, welche im Auftrage oder auf Ver-
langen, das Land bereisen, um Belehrung über den land-
wirthlichen Antheil dieses Erwerbszweiges zu verbreiten.

Dieser Vorgang zeigt, wie sehr im Auslande, als
die Gründung von Flachszurichtungs-Anstalten einmal
beschlossen war, die Basis derselben ins Auge gefaßt und
den Leinbau in erforderlicher Quantität und Qualität, in
Angriff genommen wurde, um die nächste Zukunft der er-
stehenden Etablissements zu sichern.

Der Flachszurichter vereinige sich mit größeren Grund-
eigenthümern und ganzen Gemeinden, welche so viel Lein
oder Hanf anzubauen vermögen, daß sie allein den Be-
darf einer Flachszurichtungs-Anstalt decken könnten. Er
lege, wenn es sonst zulässig, auf ihrem Grund und Bo-
den die Anstalt an, um alle Schwierigkeiten in Zufuhr
des Stengels und die daraus folgende bedeutende Ver-
theuerung desselben fern zu halten. Er veranlasse sie zur
Betheiligung an dem Unternehmen, um das Interesse des
Lein- und Hanfanbaues und jenes des Zurichters durch
eine und dieselbe Person vertreten zu machen und hier-
durch unausgesetzt in gegenseitiger, die Zwecke beider för-
dernden Relation zu verbleiben.

Das schwierigste Moment einer Flachszurichtungs-Anstalt — der Stengel-Einkauf — ist dann zum leichtesten Probleme geworden.

Aus dem Vorangehenden entwickeln sich nun folgende Schlußsätze:

1) Der Flachszurichter darf seine Thätigkeit auf den technischen Antheil dieses Industrie-Zweiges, d. i. auf Anlage seiner Anstalt zur Bearbeitung des Stengels nicht allein beschränken.
2) Ein gemeinschaftliches Wirken mit dem Landwirthe zur Hebung des Lein- und Hanfbaues und der Kultur überhaupt beider Industrie-Pflanzen ist unerläßlich.
3) Unterbleibt dieses gemeinschaftliche Wirken, so ist mit der Lösung der Aufgabe des technischen Antheiles, d. i. mit der Anlage der Flachszurichtungs-Anstalten, erst die halbe Arbeit geschehen, aus welcher weder Gedeihen des Etablissements, noch Hebung der vaterländischen Leinen-Industrie hervorgehen kann.
4) Soll mit Beendigung der Anlage einer Zurichtungs-Anstalt die Lösung der Aufgabe nach ihrem ganzen Umfange ebenfalls beendet werden wollen: dann müssen die Vorbereitungen für den technischen Antheil mit jenen für den landwirthlichen zu gleicher Zeit, und, wenn möglich, letztere vor den ersteren beginnen. „Bei Zeiten!"
5) Ohne Lein-, ohne Hanfstengel in der erforderlichen Quantität und Qualität fallen Flachszurichtungs-Anstalten in Nichts zusammen.

Schützenbachs neue Art, den Saft aus den Zuckerrüben zu gewinnen.

(Aus dem Reiseberichte des Prof. Siemens von Hohenheim nach Norddeutschland und Holland im Herbst 1853.)

Der Hauptzweck meiner Reise war ursprünglich, das neue Verfahren von Schützenbach zum Auslaugen des Rübenbreies für die Zuckerfabrikation, welches derselbe im verflossenen Winter in der Nähe von Valenciennes im Großen ausgeführt, kennen zu lernen. Erst später erfuhr ich aus den Mittheilungen des Vereins der Rübenzuckerfabrikanten, daß Schützenbach mit diesem Vereine in Verbindung getreten und in der Fabrik von Brehe und Klamrott in Halberstadt einen Auswaschapparat seiner Art aufgestellt habe, um die damit zu erzielenden Resultate von einer Kommission jenes Vereins prüfen zu lassen. Hiedurch sah ich mich um so mehr veranlaßt, die Gegend von Magdeburg zu besuchen, als diese den Mittelpunkt der landwirthschaftlichen Intelligenz durch den Betrieb technischer Gewerbe bildet.

Zunächst besuchte ich einige Fabriken in der Nähe von Köthen und Halle, wo erst in neuerer Zeit die Rübenzuckerfabrikation eine größere Verbreitung gefunden. Mehrere dieser Fabriken sind dort durch die Vereinigung benachbarter Gutsbesitzer und Pächter, der Vortheile des Rübenbaues und der Fabrikation wegen, gegründet. Der mißlich gewordene Kartoffelbau macht den Betrieb der Brennerei auch dort weniger lohnend; die Rübenzuckerfabrikation gewährt dagegen durch die Preßrückstände den Wirthschaften ein länger dauerndes und nährendes Futter was die Erhaltung eines größeren Viehstandes selbst bei dem Mangel natürlicher Wiesen möglich macht.

Die Vortheile des Rübenbaues und ihrer Verwendung zum Zucker haben sich auch hier bereits für die Wirthschaften so erheblich gezeigt, daß diese Fabrikation den Landwirthen auch dann noch vortheilhaft scheint, wenn selbst durch höhere Besteuerung die Fabrikation an und für sich kaum noch einen direkten Gewinn versprechen sollte. Es mag diese Ansicht wohl vorzugsweise dem Ausspruche des königl. preußischen Landesökonomie-Kollegiums zu Grunde liegen, wonach die Fortdauer der Rübenzuckerfabrikation durch eine höhere Besteuerung nicht gefährdet werde. Es ist dabei mehr als wahrscheinlich, daß man gerade durch die höhere Besteuerung diese Fabrikation für die unmittelbare Verbindung mit der Landwirthschaft auf gleiche Weise zu reserviren sucht, wie der Betrieb der Brennerei nur dadurch der unmittelbaren Verbindung mit der Landwirthschaft erhalten blieb, daß sich der Landwirth mit den Vortheilen begnügen konnte, die ihm dies

rbe durch zweckmäßige Benützung der Abfälle (ver- e Düngerproduktion) gewährte.

In den dortigen Fabriken traf ich auch einige der en Verbesserungen der Rübenzuckerfabrikation, wie die Walzenreibe von Keusemann und Wolters-, bei welcher die Poussoirs zum Vorschieben der Rü- urch eine kannellirte Walze ersetzt werden. Am mei- bestätigt sich bei dieser Einrichtung die bedeutend re Leistungsfähigkeit einer solchen Reibe. Es wird Vortheil hauptsächlich wohl dadurch erlangt, daß traft, womit die Rüben gegen den Reibcylinder ge- werden, der Umdrehung der Reibe nicht gerade ent-, sondern zum Theil in der Richtung ihrer Drehung. Eine Verminderung des Druckes gegen den Reib- er läßt zugleich einen feineren Brei gewinnen; ich diesen bei jenen Reiben äußerst fein, aber nicht frei Stücken oder Schalen.

Ferner traf ich in mehreren Fabriken die Anwendung Kohlensäure zur Neutralisation des Safts nach dem berger'schen Verfahren, mit der Erzeugung der ensäure aus einer Mischung von Coaks mit Holz-, wobei eine Waschung des Gases durch kohlensaure onlösung stattfand. Die durch die Anwendung der ensäure erlangten besseren Resultate schienen mir auch nicht erheblicher, als ich solche in der Zuckerfabrik ohenheim gefunden. Nur wo eine schlechtere e den Zusatz einer größeren Menge Kalks ig macht, dürfte es vortheilhaft sein ch die Anwendung der Kohlensäure auf größere Einfachheit der Fabrikation zu ichten. Gut kultivirte Rüben liefern sicher bei ller Saftgewinnung und gehöriger Reinlichkeit mit wenig größeren Aufwande an guter Kohle einen so schönen Zucker, als bei einer Neutralisation durch ensäure. Vermeidet man mit Sorgfalt eine Verun- zung der Kohle durch trüben Saft, so ist auch der band an Säure zur Wiederbelebung nicht so bedeu-

Dagegen erlangt man durch die Kohle allein auf chere Weise ein sicheres Resultat, indem der neutrali- Saft anderen nachtheiligen Einflüssen leichter unter- liegt. Eine Beschleunigung der Verarbeitung des Safts wird aus diesem Grunde hier dringend nöthig, und na- mentlich hat die unmittelbar nach der Neutralisation vor- zunehmende Filtration sehr rasch zu erfolgen. Eine Tem- peraturverminderung zeigt sich dabei besonders nachtheilig, und da sie hier durch eine Verzögerung des Prozesses um so leichter eintritt, so trägt sie sicher in den meisten Fäl- len die Schuld, wenn bei der Anwendung von Kohlen- säure ein weniger gutes Resultat erlangt wird.

In Halberstadt hatte ich das Vergnügen, Herrn Schützenbach und viele der ersten Zuckerfabrikanten zu treffen. Es wurde mir gestattet, den so eben beginnenden Probearbeiten beizuwohnen, und ich fand dadurch Gele- genheit, das neue Verfahren sowie die Ansicht jener Fa- brikanten kennen zu lernen.

Im Wesentlichen besteht dies neue Verfahren in einem Auswaschen des durch Reiben gewonnenen Rübenbrei's. Ueberraschend ist die Schnelligkeit, mit welcher dies auf die einfachste Weise ausgeführt wird. Die Rückstände halten dem Geschmacke nach keine Spur von Zucker, und selbst eine nähere Prüfung mit dem Polarisationsapparate sollte jenen darin kaum noch erkennen lassen. Der Saft zeigte durchschnittlich 1 Grad Beaumé weniger als der reine Preßsaft oder der Saft in den Rüben. Sein Ver- halten bei den verschiedenen Operationen der weiteren Verarbeitung ließ gar nichts zu wünschen übrig, nament- lich erschien er nach der ersten Reinigung oder Defekation weit schöner, als dies sonst bei dem durch Maceration gewonnenen Safte der Fall ist. Nach dem ersten Ein- dampfen, wobei der Saft, eine äußerst schnelle Verdam- pfung zuließ, war die Menge des mehr zu verdampfenden Wassers dem durch Pressen gewonnenen Safte gegenüber auf $^1/_{10}$ zu schätzen, indem man in der dortigen Fabrik zur Gewinnung einer gewissen Menge auf 12 Grad Beaumé koncentrirten Saftes 11 Abdampfungen oder Pfannen des dünneren Safts bedurfte, während früher dazu nur 10 erforderlich waren, — eine Vermehrung des Aufwands an Brennmaterial, der durch eine größere Ausbeute an Zucker leicht zu ersetzen wäre.

Große Beachtung wurde von den Fabrikanten der

Prüfung über die Brauchbarkeit der Rückstände als Viehfutter geschenkt. Durch Pressen von Wasser befreit fraß das Vieh diese Rückstände eben so gern, als die von dem gewöhnlichem Preßverfahren. Man traf sogleich Vorkehrungen, um sie länger aufzubewahren, denn hierauf legen die Landwirthe den größten Werth, weil ihnen die bisherigen Preßrückstände das ganze Jahr ein nahrhaftes und gesundes Futter liefern. Den Zuckergehalt der Rückstände glaubte man ganz außer Acht lassen zu können, da dieser doch nach kurzer Aufbewahrung verschwindet; man suchte deßhalb nur zu erfahren, ob bei der Aufbewahrung der ausgelaugten oder ausgewaschenen Rückstände eine gleiche Säurung oder Gährung wie bei jenen eintrete, denn dieser Säurung schreibt man vorzugsweise die größere Nahrungs- oder Assimilationsfähigkeit der aufbewahrten Preßrückstände zu. Ein Versuch zeigte denn auch bald, daß schon nach wenigen Tagen diese Säurung eintrat. Das Auspressen der ausgelaugten Rückstände erfolgt sehr rasch, da man die Füllungen der Säcke weit stärker machen kann, es genügten deßhalb auch in der dortigen Fabrik 2 Pressen, um binnen 24 Stunden den ausgelaugten Brei von 800 Ctr. Rüben zu pressen.

Ein genaueres Resultat über die Ausbeute an Zucker lag während meiner Anwesenheit in Halberstadt noch nicht vor. Die Mehrausbeute an Zuckermasse zeigte sich in dem Verhältnisse zu der vollständigern Gewinnung aus den Rückständen nicht entsprechend, was dem noch nicht geregelten Gange des Betriebs wohl zuzuschreiben war, wenn nicht vielleicht auch auf andere Weise ein noch nicht beachteter Verlust an Zucker stattfinden sollte. Es wäre in dieser Beziehung wohl näher zu untersuchen, ob nicht ein solcher Verlust durch die größere Menge des zu verdampfenden Wassers herbeigeführt werde, da bei einer lebhaften Verdampfung stets auch eine mechanische Trennung oder Fortleitung einer geringen Menge der verdampfenden Flüssigkeit stattfindet, wie ich dies bei meinen Destillationsversuchen gefunden und worauf sich die Construktion meines Dephlegmators vorzugsweise gründet. Möglich scheint es aber auch, daß diese geringere Mehrausbeute durch einen Verlust beim Auslaugen herrührt und hier in der Menge von Wasser, die mit Rückständen verbunden ist, der Beobachtung und Beachtung entgeht. Die Qualität der gewonnenen Zuckermasse befriedigte dagegen mehr, sie polarisirte einen größeren krystallinischen Zuckergehalt als die aus gleichen Rüben durch Pressen gewonnene Zuckermasse. Auch scheint mir der „grüne“ Syrup von jener reinschmeckender, als von dieser, seine Verkochung lieferte eine schöne feste zweite Zuckermasse ohne allen Schaum.

Der inzwischen in den Mittheilungen des Vereins der Rübenzuckerfabrikanten erschienene Commissionsbericht spricht sich in seiner Ansicht über das neue Verfahren in gleicher Weise lobend aus, jedoch kann auch er, bei der Kürze des Betriebs, noch keine ganz zuverlässige Resultate vorlegen. Nach weiteren Mittheilungen haben bereits mehrere größere Fabriken das neue Verfahren noch im Laufe des Winters in Anwendung gebracht und sollen von diesen meist günstige Resultate (was wohl nur Urtheile sein werden) vorliegen.

Durch die Wichtigkeit der neuen Saftgewinnungsart sah ich mich veranlaßt, im Laufe der jetzt beendeten Campagne in der hiesigen technischen Werkstatt die wesentlichste Einrichtung zu der Auswaschung des Rübenbreies mit zum Theil vorhandenen Gefäßen herzustellen. Wenn die Unvollständigkeit des Apparats auch kein genügendes Resultat erlangen ließ, so gestattete sie doch für den Unterricht eine bessere Einsicht in das wesentlich Neue und für mich einige nicht unwichtige Beobachtungen, die mich das neue Verfahren näher kennen, aber auch minder günstig beurtheilen lassen, indem sie dasselbe nicht frei sprechen von den allgemeinen Mängeln der Maceration. Außer der Gewinnung eines dünnern Saftes selbst bei regelmäßigem Gange des Betriebs und dem damit verbundenen Zuckerverluste auf die oben angegebene Weise, steigert sich dieser bei jeder kaum zu vermeidenden Unterbrechung des Betriebs nicht unerheblich. Ebenso zeigte sich der immer fortwachsende nachtheilige Einfluß einer jeden minder guten Beschaffenheit des Safts durch eingetretene Störungen oder schlechtere Beschaffenheit, wenn auch nur weniger Rüben.

Diese Nachtheile haben auch die Vortheile der bisher versuchten Auslaugungsmethoden (welche die Möglich-

iner größeren Zuckerausbeute, Verminderung des Auf-
es an Kapital, Unterhaltung und Arbeit in Aussicht
n) mehr als absorbirt. Das neue Verfahren scheint
achtheile nur zu vermindern, für beseitigt kann ich
en angestellten Versuchen nach, nicht halten.
Unverkennbar wirkt die Vermischung des kalten
ers mit dem Brei außerordentlich günstig auf die
ltung des Safts; dennoch wurde hier bei einer Ver-
ung des Prozesses, die, wie gesagt, wohl selten ganz
eden werden kann, die wichtige Beobachtung gemacht,
der Brei sehr bald eine gallertartige Beschaffenheit
m (wohl durch die Bildung einer gallertsauren Ver-
ng aus dem Pektin der Rübe, welche keine weitere
ängung des darin enthaltenen Safts erreichen ließ.)
eigte sich dies mitunter so auffallend, daß dabei die
u ¾ Theil gefüllten Gefäße nach und nach durch
Aufquellen des Breis ganz gefüllt wurden. Möglich,
iese Erscheinung nur die Folge des hiesigen unvoll-
gen Apparats war, bei welchem namentlich durch
Mangel ganz geeigneter Siebböden eine Verzögerung
Wechsels der Flüssigkeit hier und da vorkam. Jeden-
macht dies das neue Verfahren doch weniger leicht
hrbar und sicher, was unter seinen angeblichen Vor-
hervorgehoben wurde. Mein Mißtrauen gegen die
ndung einer solchen Saftgewinnung gründet sich fer-
uf die bei der Dombasle'schen Maceration gemachte
Erfahrung, wonach den besten Resultaten des einen
s die schlechtesten des anderen folgten, ohne daß ich
rsache dieses Unterschiedes weiter als durch eine Ver-
enheit der Rüben hätte begründen können, — endlich
as Mißlingen der Auswaschung des Rübenbreis mit
n Wasser mittelst des Pelletan'schen Apparats. Schon
ahre 1837 sah ich in der Nähe von Luneville ein
es Produkt mit diesem Apparate gewinnen, und den-
fand diese Saftgewinnung, die der neuen Schützen-
chen im Prinzip ganz gleich ist, inzwischen keine wei-
Verbreitung.
Dagegen zeigte mir die getroffene Einrichtung die Vor-
ihrer Verwendung zur Verarbeitung der Rüben be-
der Branntweinerzeugung, wobei die erwähnten Nach-
theile theils weniger eintreten, theils weniger von Bedeu-
tung sind, worüber ich bald ausführlicher berichten werde.
Wenn ich aus den angeführten Gründen Bedenken
trage, die neue Art der Saftgewinnung als einen so be-
deutenden Fortschritt in der Rübenzucker-Fabrikation an-
zusehen, daß der dadurch zu erlangende Vortheil etwa die
höhere Besteuerung ausgleichen werde, so würde ich es
bedauern, wenn ich dadurch den verdienstvollen Bestrebun-
gen des Hrn. Schützenbachs entgegentreten sollte. Seine
Verdienste um die Vervollkommnung der Rübenzuckerfabri-
kation und andere Industriezweige sind so begründet, daß
meine Bedenken über die Zweckmäßigkeit seiner neuen Er-
findung nur verhüten soll, sofort alle Pressen aus den
Fabriken zu verbannen (wie wir dies schon namentlich
bei der Dombasle'schen Maceration erlebten), bevor nicht
einige Jahrgänge die Vortheile der neuen Saftgewinnung
bestätigt haben.

(Wochenbl. f. Land- u. Forstwrthschft Nr. 14. S. 73.)

Ueber das Schwarzfärben der Perlenmutter.

Von Karl Karmarsch.

Unter den im Handel anzutreffenden Sorten der Per-
lenmutter gehört diejenige, welche man schwarze Per-
lenmutter nennt, zu den geschätztesten. Sie besteht in
Schalen von meist etwas geringerer Größe als bei der
schönen weißen ostindischen Perlenmutter vorzukommen
pflegt, und zeichnet sich durch die schwarzgraue Grundfarbe
aus, in welcher die schillernden Regenbogenfarben auf das
Prachtvollste hervortreten. Diese Beschaffenheit zeigen je-
doch die Muscheln nur am Rande und auf ½ bis 1½
Zoll von demselben einwärts; der mittlere Theil dagegen
ist weiß und gewöhnlich ohne Farbenspiel. Zu eingeleg-
ten Arbeiten wendet man die schwarze Perlenmutter sehr
gerne an, weil sie sowohl an sich von vorzüglicher Schön-
heit ist, als auch namentlich neben der weißen durch den
Kontrast einen trefflichen Effekt macht; außerdem verar-
beitet man sie selbstständig zu mancherlei Kleinigkeiten.
In Paris und wohl auch hin und wieder an ande-

ren Orten versteht man die Kunst, gewöhnliche weiße Perlenmutter derartig zu färben, daß sie der von Natur schwarzen täuschend ähnlich wird; es ist aber meines Wissens das zu diesem Zwecke angewendete Verfahren niemals öffentlich bekannt gemacht worden. Als ich kürzlich aus Wien einige sehr schöne Knöpfe von solcher schwarzgefärbter Perlenmutter empfing, kam mir damit auch die Andeutung zu, daß die Färbung mittelst salpetersauren Silbers bewirkt werden könne; und ich sah mich dadurch veranlaßt, in dieser Beziehung mehrere Versuche anzustellen, deren Resultate ich mittheilen will.

Die Erfahrung, daß organische (vegetabilische und thierische) Substanzen, wenn sie mit salpetersaurer Silberauflösung benetzt und nachher den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, eine schwarze Farbe annehmen, ist längst bekannt; eine Anwendung derselben auf Perlenmutter ließ das erwünschte Resultat mit Wahrscheinlichkeit erwarten. Dabei erschien es jedoch von vorn herein als nothwendige Bedingung, daß jeder Säureüberschuß in der Silberauflösung zu vermeiden sei, weil er die Kalksubstanz der Perlenmutter angreifen würde. Man muß deshalb das krystallisirte salpetersaure Silber oder das geschmolzene (den sogenannten Höllenstein) anwenden. Ich wählte das Letztere, bereitete mir zuerst eine Auflösung von Höllenstein in dem zehn- bis zwölffachen Gewichte destillirten Wassers, legte in diese — an einem finstern Orte — einige ganz fertig gearbeitete (polirte) kleine Perlenmutter-Gegenstände, nahm dieselben nach Verlauf einer Viertelstunde wieder heraus und brachte sie ohne vorläufiges Abtrocknen ans Sonnenlicht. Ein anderes Stück ließ ich 1½ Stunden in der Flüssigkeit verweilen und verfuhr übrigens damit auf gleiche Weise. Der Erfolg zeigte sich in diesen beiden Fällen nicht bemerkbar verschieden: die Stücke nahmen im Sonnenschein sehr bald eine helle braunrothe Farbe an und wurden im Laufe mehrerer Tage ziemlich dunkel rothbraun. Das natürliche Farbenspiel der Perlenmutter wurde dadurch nicht zerstört, aber doch einigermaßen von der satt braunen Farbe verdeckt, und letztere hat an sich eben keine große Aehnlichkeit mit dem mehr grauen Tone der natürlich schwarzen Perlenmutter dar.

Nicht anders war das Resultat, als ich eine etwas schwächere Silberauflösung (16 Theile destillirtes Wasser auf 1 Theil Höllenstein) anwendete und die Gegenstände 2½ Stunden lang darin liegen ließ. Um die Einwirkung weiter zu schwächen, brachte ich ein neues Stück nur auf 8 Minuten in die zuletzt erwähnte Auflösung; hierauf zeigte sich nach der Einwirkung des Sonnenlichts dieselbe rothbraune Färbung, allerdings etwas weniger dunkel. Noch blasser fiel die Farbe aus, als ich die Zeit der Einwirkung auf 1 Minute herabsetzte.

Schließlich löste ich den Höllenstein in 48 Theilen Wasser auf, und ließ in dieser Flüssigkeit andere Perlenmutterstücke 45 Minuten lang liegen; gewann jedoch abermals nichts als ein unansehnliches, mittelmäßig dunkles Röthlichbraun.

Nachdem solchergestalt wider Erwarten die Versuche mit salpetersaurem Silber entschieden mißlungen waren, griff ich zu einem andern Mittel, wodurch ich die Perlenmutter oberflächlich mit Chlorsilber zu schwängern und dieses durch Aussetzen ans Sonnenlicht schwarz zu färben beabsichtigte. Ich löste zu diesem Ende in Ammoniak (Salmiakgeist) so viel Chlorsilber auf, als sich auflösen mochte; legte in diese Flüssigkeit die Perlenmutter-Gegenstände; ließ das verstopfte Glas mehr oder weniger lange an einem dunklen Orte unter öfterem Umschütteln stehen; brachte endlich die herausgenommenen Stücke, auf Löschpapier liegend, in die Sonnenstrahlen und wartete die Färbung ab, welche gewöhnlich am dritten Tage (bei sehr sonniger Witterung auch früher) ihren tiefsten Ton erreichte. Die Resultate dieses Verfahrens sind zu meiner völligen Zufriedenheit ausgefallen. Ich kann daher mit Vertrauen die Methode zur Anwendung empfehlen.

Um die Chlorsilberflüssigkeit zu bereiten, übergießt man ein schmutzfreies Stück von nicht zu geringhaltigem Silber — z. B. einen mit Salmiakgeist gewaschenen und naß abgebürsteten Thaler — mit Salpetersäure. Nach erfolgter Auflösung fügt man Kochsalz in Wasser gelöst so lange hinzu, bis kein Niederschlag weiter entsteht; gießt das Klare ab, ersetzt es durch eine ziemlich große Menge destillirten Wassers, und rührt den Bodensatz mit einem

ſtäbchen auf; gießt nach dem ſchnell erfolgenden Ab- die Flüſſigkeit wieder ab, und wiederholt ſo das aſchen mit deſtillirtem Waſſer ſo lange, bis dieſes bläuliche Farbe mehr annimmt. Zuletzt ſpült man Chlorſilber auf ein Papierfiltrum, in welchem es dem faſt vollſtändigen Ablaufen des Waſſers als ockerer weißer Kuchen erſcheint. Dieſen bringt man, ihn weiter zu trocknen, in ein weithalſiges Stöpſel- wo er mit Salmiakgeiſt übergoſſen wird. Am be- thut man, nur ſo viel Salmiakgeiſt hinzuzufügen, noch ein klein wenig Chlorſilber ungelöst bleibt; auf Weiſe iſt man ſicher, eine konzentrirte Auflöſung halten. Das Glas muß an einem dunklen Orte und ſtets gut verſtopft gehalten werden; bleibt es Zeit geöffnet, ſo verdunſtet viel Ammoniak und das löſte Chlorſilber ſcheidet ſich ab.

Die ganz fertig gearbeiteten und polirten Perlenmut- Gegenſtände legt man in dieſes Glas, welches zweck- von Zeit zu Zeit ein wenig umgeſchüttelt wird, die Stücke ihre Lage verändern und nicht immer denſelben Stellen einander bedecken. Nach 24- bis ndigem Verweilen nimmt man dieſelben heraus und ie auf Löſchpapier an einem Orte, wo ſie möglichſt von ſtarkem Sonnenſcheine getroffen werden. Unter Umſtänden tritt eine bis zum zweiten oder dritten zunehmende ſchwärzlich graue Färbung hervor, welche natürlichen Farbenſpiele nicht nur keinen Eintrag ſondern eher noch daſſelbe verſchönert. In Erman- g ſonniger Tage erfolgt die Färbung zwar ebenfalls, ſehr viel langſamer. Die Politur der Perlenmutter bei der angezeigten Behandlung entweder gar nicht, doch nur in ſo geringem Grade, daß ſie durch Rei- mit einem feinen wollenen Lappen völlig wieder her- t werden kann. Die Färbung dringt ziemlich tief und geht z. B. bei Plättchen von $^1/_{16}$ Zoll Dicke, e 48 oder 60 Stunden in der Chlorſilberflüſſigkeit n haben, durch und durch, ſo daß beim Durchbre- das Innere gleichmäßig dunkel-aſch-grau erſcheint, etwaiges Nachpoliren mit geſchlämmter Kreide oder zerfallenem Wiener Kalk, ſelbſt Abreiben mit Schmirgel- oder Glaspapier, keinen Schaden thut.

Das Anſehen der nach meiner Methode gefärbten Perlenmutter iſt jenem der natürlich ſchwarzen zum Ver- wechſeln ähnlich, und fällt deſto dunkler aus, je länger man die Chlorſilberflüſſigkeit hat einwirken laſſen. Daß man vorzugsweiſe Stücke mit ſchönem Farbenſpiele zum Färben auswählen müſſe, bedarf kaum der Erwähnung.

Einige Beobachtungen laſſen mich ſchließen, daß in offenem Gefäſſe die Chlorſilberauflöſung (aus welcher ſich dann ein kryſtalliniſches Pulver abſetzt) wirkſamer iſt, als in verſtopften; auch ſcheint es, als ob manche Stücke Perlenmutter die Färbung ſchwer annehmen.
(Mithlg. d. Gwrb.-Vereins f. d. Kgr. Hannov. 1853. S. 82.)

Die Lithophotographie.

Nachdem alle Verſuche, Daguerreotypbilder ſo zu behandeln, daß ſich von ihnen Abdrücke mit Buchdrucker- ſchwärze auf Papier machen ließen, zu ſo unvollkommnen Reſultaten führten, daß ſie als geſcheitert betrachtet wer- den konnten, iſt dieß mit Photographien, das heißt den nach der Talbotſchen Methode auf Papier oder nach dem jetzt üblichen Verfahren auf Glas erzeugten Lichtbildern, nunmehr vollſtändig gelungen. Das Februarheft des Bulletin de la Société d'Encouragement von dieſem Jahre enthält nicht nur eine genaue Beſchreibung des durch die vereinte Anſtrengung der Franzoſen Lemercier. Lerebours, Barreswil und Davanne endlich erfundenen Verfahrens, ſondern auch ein auf dieſem Wege erzeugtes und gedrucktes Bild, eine Architektur, in der Größe von 10:7 Zoll, welches ſchon ſo vortrefflich gelungen iſt, daß es einen Jeden, der von den ungeheuren Schwierigkeiten der Aufgabe einen klaren Begriff hat, mit freudiger Be- wunderung erfüllen muß. Nicht nur die dunkelſten Schlag- ſchatten und hellen Lichtpartien erſcheinen in größter Kraft, ſondern auch alle Abſtufungen der Halbſchatten und welcheren Schattirungen ſind eben ſo ſchön herausgekom- men, und wenn dem Bilde noch die vollſtändige Schärfe abgeht, ſo iſt zu bedenken, daß ſich die Erfindung noch

[illegible]

Zur Erläuterung des Verfahrens wollen wir die Idee in einer kurzen Uebersicht vorher erläutern und dann eine wörtliche Uebersetzung der Beschreibung des Verfahrens geben lassen.

Es muß uns nun zuerst ein negatives Bild auf Stein gebracht werden. Ein solches Bild ist dasjenige, wo die dunklen Partien unseres gewöhnlichen Bildes hell, die hellen dunkel erscheinen. Eine Sache, die uns [illegible] nicht schwierig erscheinen müßte, wo wir uns mit der neuen Erfindung nicht weiter zu thun hätten. Denn, will man ein negatives Bild hervorbringen, so darf man nur ein gewöhnliches Bild, aber nicht wie sonst auf Papier, sondern auf einem lithographischen Steine hervorbringen. Da nun diese Arbeit mit einer Auflösung von Asphalt in Aether sehr schwierig und überhaupt damit in einem sehr kurzen Uebergange den Stein. Nach dem nöthigen Trocknen legt man das negative Bild darauf und setzt es dem Sonnenlichte aus. Die Einwirkung des Lichtes bringt nun in dem Asphalt eine solche chemische Veränderung hervor, daß es seine Auflöslichkeit im Aether verliert, und wenn man daher, nach dem Abnehmen des negativen Bildes, den Stein mit Aether abwäscht, so bleibt das unveränderlich gewordene Asphalt auf dem Steine sitzen, während das vom Lichte nicht getroffene Asphalt sich auflöst, und den Stein entblößt zurücklaßt. Da nun in dem negativen Bilde die wirklichen Schatten hell, also durchsichtig sind, mithin die Sonnenstrahlen durchlaßen, so bleibt auch an den wirklichen Schattenpartien das Asphalt auf dem Steine; und umgekehrt verhält es sich mit den Lichtpartien. Der Stein wird nun wie beim gewöhnlichen Steindruck behandelt, d. h. mit sehr verdünnter Salpetersäure und Gummiwaßer bestrichen und mit der Walze die Steindruckfarbe aufgetragen, welche an dem Asphalt haftet, an dem nackten Steine aber nicht.

Die Beschreibung des Verfahrens lautet nun folgendermaßen:

Um mittelst der Photographie auf dem Steine ein Bild hervorzubringen, welches ganz gleiches Ansehen mit einer lithographischen Zeichnung darbietet, ist eine Substanz erforderlich, welche die folgenden Bedingungen erfüllt:

Sie muß auf dem Steine eine gleichförmige und regelmäßige Schicht bilden.

Sie muß empfindlich gegen das Licht sein, in der Art, daß eine nachträgliche Waschung alle weißen Stellen der Zeichnung frei macht, und auch die Halbschatten zum Vorschein bringt.

Sie muß mit hinreichender Festigkeit auf dem Steine haften, um der Behandlung mit verdünnter Säure zu widerstehen. Endlich muß sie einen Ueberzug bilden, an welchem die gewöhnliche lithographische Farbe haftet.

Das Judenpech, welches zuerst von Nicephore Niepce angewandt wurde, seitdem aber ohne Anwendung in der Photographie blieb, schien uns alle jene Bedingungen zu erfüllen, und wir sind durch Verfahrungsarten, die wir gemeinschaftlich mit den Herren Lemercier und Lerebours gefunden haben, wirklich dahin gelangt, mittelst dieser Substanz Proben von großer Feinheit und bedeutender Kraft zu erzielen. Man geht dabei folgendermaßen zu Werke:

Man sucht unter den verschiedenen im Handel vorkommenden Asphaltsorten eine solche aus, welche recht empfindlich gegen das Licht ist.

Um dieses zu ermitteln, reicht es hin, eine Auflösung des Asphaltes in Aether zu bereiten, und sie in einer sehr feinen Schicht auf irgend einer Fläche, z. B. einer Glasplatte, auszubreiten. Jenes Asphalt, welches nun dem Lichte dargeboten, dem nachherigen Abwaschen mit Aether am besten widersteht, ist das beste.

Man nimmt von diesem Asphalt eine gewisse Quantität, die durch Versuche ermittelt werden muß, da die Auflöslichkeit der Asphaltsorten sehr merklich verschieden ist, zerreibt es zu einem feinen Pulver und bereitet davon eine Auflösung in Aether. Diese Auflösung muß so ge-

verden, daß ſie, auf den Stein gegoſſen, eine feine
arauf zurückläßt, die ganz gleichförmig iſt, und
gentlich einen Firniß, ſondern das, was die Kup-
r mit dem Namen Korn bezeichnen, zurückläßt.
man den Stein mit der Loupe betrachtet, muß man
erzeugen, daß die Aſphaltſchicht auf der ganzen
che regelmäßige feine Sprünge enthält, in welchen
ein bloßgelegt iſt. Die Feinheit dieſes Kornes,
man bei einiger Uebung leicht erhält, hängt be-
von dem Grade der Trockenheit des Steines ab;
von der Temperatur, welche hoch genug ſein muß,
e ſchnelle Verflüchtigung des Aethers zu bedingen,
von der Konzentration der Auflöſung.

s ſcheint uns, daß man die Bildung des Kornes
rt, wenn man dem Aether eine kleine Menge eines
, weniger flüchtigen Auflöſungsmittels zuſetzt.

achdem man alſo eine ſolche Auflöſung von Aſphalt
hat, nimmt man einen gewöhnlichen lithographi-
Stein, legt ihn auf einer ſtellbaren Unterlage ganz
horizontal hin, reinigt ihn mit einer Feder von
Staub, und gießt von der ſorgfältig filtrirten Flüſ-
o viel darauf, wie nöthig iſt, die ganze Oberfläche
cken. Das Ueberflüſſige läuft an allen Seiten ab,
zu verhindern, daß die Flüſſigkeit nicht an ein-
Stellen zurückfließt, wodurch der Ueberzug hier eine
Dicke bekommen würde, hält man an die Kanten
ins ein Glasſtäbchen, wodurch das Ablaufen ſehr
t wird.

ährend dieſer Operation muß man jeden, auch
inſten Luftzug vermeiden, der theils durch den
theils durch heftige Bewegungen des Körpers ent-
önnte, wodurch außerdem die Oberfläche der Flüſ-
eine wellenförmige Bewegung annehmen würde.
phaltſchicht würde dadurch eine ungleiche Dicke er-
und man würde dadurch genöthigt ſein, die Ope-
wieder von vorn zu beginnen.

enn die Schicht vollkommen trocken iſt, legt man
ätives Bild, das auf irgend beliebige Art auf Glas
weiß oder Collodium überzogen, hervorgebracht iſt,
darauf, und ſetzt das Ganze eine längere oder kürzere Zeit
die durch Verſuche zu ermitteln iſt, dem Lichte aus.

Wenn man glaubt, daß die Einwirkung des Lichtes
lange genug gedauert hat, nimmmt man das negative Bild
weg und wäſcht den Stein mit Aether ab. Ueberall, wo
das Licht durchdringen konnte, bleibt das unlöslich gewor-
dene Aſphalt auf dem Steine ſitzen; dagegen löſt es ſich
an allen Stellen, die durch die dunkelen Parthien des
negativen Bildes geſchützt waren, auf.

Wenn die Dauer der Lichtwirkung zu kurz geweſen
iſt, erſcheint das Bild auf dem Steine zu ſchwach, und
es fehlen beſonders die Halbſchatten; war ſie zu lang, ſo
fällt das Bild grob aus und alle Zartheit iſt verloren.
Die Waſchung muß mit einer reichlichen Menge Aethers
geſchehen, indem ſonſt leicht Flecken entſtehen, die ſich nach-
her nicht mehr wegbringen laſſen.

Iſt der Stein trocken und das Bild gut gelungen, ſo folgt
ganz dieſelbe Behandlung wie beim gewöhnlichem Stein-
druck in Kreidemanier; man präparirt den Stein mit ver-
dünnter Säure und etwas Gummi, um die weißen Stel-
len vor der Annahme der Farbe zu ſchützen und der Zeich-
nung überhaupt mehr Klarheit zu geben, wäſcht ihn ſo-
dann mit vielem Waſſer, und wenn nöthig, mit Terpen-
tinöl, und trägt dann gewöhnliche Lithographirfarbe auf.
Ein gut präparirter, gehörig geätzter Stein, deſſen Aſ-
phalt nicht durch zu lange Lichteinwirkung verbrannt iſt,
muß die Farbe ſogleich annehmen, wenn man mit der
Walze darübergeht, und eine Zeichnung von dichtem und
regulärem Korn geben, ohne daß es nöthig wäre, im Ge-
ringſten zu retouchiren. Man druckt mit einem ſolchen
Steine gerade ſo, wie mit jedem anderen; die Zeichnung
verbeſſert ſich bei fortgeſetzten Abzügen bedeutend, ſie wird
klarer und kräftiger; auch kann man eine gleiche Anzahl
Abdrücke wie beim gewöhnlichen Steindruck erhalten. Bis
jetzt haben wir noch keinen Stein beobachtet, der zu früh
untauglich geworden wäre und doch haben wir ſchon
eine große Menge ſolcher Bilder angefertigt, und Gele-
genheit gehabt, eine ſehr große Zahl von Abzügen zu
machen.

(Mitthl. d. Gew.-Vereins f. d. Königr. Hannov. 1854. S. 94.)

Ueber die Zuſammenſetzung und die Klaſſifikation des Weizens.

Von Millon.

Millon hat die hauptſächlichſten Weizenſorten, welche in der Umgegend von Lille angebaut werden, ſowie eine Anzahl Weizenſorten aus Algier einer chemiſchen Unterſuchung unterworfen. Die unterſuchten Weizenſorten waren folgende:

A. Weizen, in der Umgegend von Lille 1848 gebaut. 1. Spaniſcher Weizen. Die Ausſaat kam aus Spanien und dieſe Sorte wird ſeit 8 Jahren ohne Erneuerung in Frankreich gebaut. Weicher Weizen (Blé tendre), die Körner weiß und groß. 2. Rother engliſcher Weizen. Dieſe Sorte, zu der die Ausſaat in England gekauft wird, baut man ſeit 3 Jahren. Weicher Weizen, ſehr roth. 3. Andere Sorte von engliſchem Weizen, weich, ſehr roth. 4. Bartweizen, Körner zart, weiß. 5. Blé blauzé; zarte weiße Körner. Die Ausſaat ſtammt von Caſtres bei Bailleil (Nord.) 6. Andere Sorte derſelben Art, ebenfalls von Caſtres. 7. Flaumweizen (Blé duvet), Varietät des Blé tendre, weiß, ſtammt aus England 8. Wunderweizen. Zufällig angebaut, wird bei Lille nicht immer reif. Korn mit runzliger Hülle und etwas hornartigem Bruch. 9. Weißer weicher Weizen, Korn feſt, von etwas hornartigem Bruch.

B. Weizen aus der Umgegend von Algier oder Gegenden derſelben Breite, 1852 und 1853 gebaut. 10. Weizen, gebaut bei Cheragas. Weiße weiche Körner mit mehligem Bruch, nur wenige Körner im Bruch hornartig. 11. Weizen, gebaut bei Guyotville 1852, große Körner, in der Richtung der Queraxe ſehr zuſammengedrückt, weiß, weich, mit mehligem Bruch, einzelne Körner halb hornartig. 12. Dieſelbe Sorte, aus der vorigen gezogen. Weiche Körner; die halbharten waren ausgeleſen 13. Die halbharten Körner der vorigen Sorte. 14. Weizen von Guyotville; etwas rothe Körner, weich, aber mit einer großen Anzahl halbharter Körner vermiſcht dem Touzelle-Weizen der Provence ähnlich. 15. Weizen von Guyotville, ähnlich dem vorigen, aber weniger entwickelt; weiche Körner, mit vielen halbharten. 16. Weicher Weizen von Mitidja; kleine längliche Körner, einige halbhart. 17. Andere Sorte von Mitidja, viele halbharte Körner enthaltend. 18. Harter Weizen (Blé dur), roth, großes Korn, aus Oran. 19. Harter Weizen, weiß, großes Korn, aus Conſtantine. 20. Harter Weizen, kleines Korn, aus Miltidja. 21. Weizen von Loguat, lange große Körner, halbhart, mit weichen gemiſcht. 22. Harter Weizen von Odeſſa, durch das Kriegsminiſterium angekauft.

Die nachſtehende Tabelle gibt die von Millon gefundene Zuſammenſetzung dieſer Weizenſorten in 100 Theilen an. Die beigefügten Dichtigkeiten wurden von Izarn mittelſt des Volumenometers beſtimmt.

Nummer der Weizenſorten.	Waſſer.	Aſchenſtoffe.	Holzfaſer.	Fett.	Stickſtoff.	Eiweißartige Materie *).	Trockner Kleber.	Dichtigkeit durch Ausdehnung.	Dichtigkeit durch Kompreſſion.
				A. Weizen von Lille.					
1.	16,5	1,51	1,80	1,56	1,936	12,06	9,9	1,388	1,383
2.	17,1	1,44	1,74	1,59	1,659	10,35	6,0	„	„
3.	„	„	„	„	1,929	12,05	10,2	1,388	1,403
4.	17,1	1,53	1,93	1,41	1,739	11,08	9,0	1,389	1,383
5.	17,1	1,70	1,88	1,70	1,885	11,78	9,1	1,372	1,379
6.	17,0	1,64	1,80	1,63	1,736	10,80	8,7	„	„
7.	17,1	1,47	1,71	1,80	1,637	10,23	8,2	1,390	1,379
8.	17,7	1,37	2,00	1,47	2,084	13,02	12,3	1,372	1,342
9.	„	„	1,78	„	1,975	12,34	11,72	1,402	1,369
				B. Weizen aus Algier.					
10.	13,70	1,80	1,70	1,88	1,785	11,15	9,0	„	„
11.	12,23	1,44	1,40	2,14	1,588	9,92	4,8	„	„
12.	„	„	„	„	„	„	0,0	„	„
13.	„	„	„	„	„	„	11,8	„	„
14.	13,01	1,75	1,84	1,98	1,874	11,71	12,52	„	„
15.	13,19	1,70	2,18	1,88	1,909	11,93	12,37	„	„
16.	12,60	2,09	2,35	2,07	1,972	12,32	11,60	„	„
17.	„	„	„	„	2,435	15,21	14,30	„	„
18.	12,01	1,77	1,80	2,03	2,141	13,38	14,87	„	„
19.	12,15	1,77	1,58	2,10	2,088	13,05	13,93	„	„
20.	12,67	2,10	2,10	2,03	2,210	13,81	16,66	„	„
21.	„	„	„	„	2,031	12,69	11,38	„	„
22.	„	„	„	„	2,729	17,04	17,40	„	„

*) Aus der Stickſtoffmenge berechnet.

Aus den vorstehenden Zahlen ergeben sich Unterschiede in der Zusammensetzung der Weizensorten, die charakteristischen äußeren Beschaffenheiten derselben entsprechen, und auf welche eine Classifikation der Weizensorten begründet werden kann, die von praktischem Interesse und auch bisher schon empirisch befolgt ist. Man kann nämlich nach Millon zwei Hauptsorten unterscheiden, nämlich weichen Weizen (Blé tendre) und harten Weizen (Blé dur).

Bei ersterem ist der Bruch weiß, undurchsichtig und mehlig, das Stärkmehl quillt daraus beim Zerdrücken mehr oder weniger hervor. Der Kleber ist theilweise oder ganz durch eine lösliche eiweißartige Materie ersetzt. Stickstoffgehalt sehr ungleich. Bei letzterem ist der Bruch hornartig, halb durchscheinend, aus demselben bricht das Stärkmehl beim Zerdrücken nicht hervor. Aller Stickstoff kommt dem Kleber zu, und das Gewicht dieses letzteren ist stets etwas größer, als die Quantität eiweißartiger Materie, die der Stickstoff repräsentirt. Stickstoffgehalt immer hoch und nur in engeren Grenzen veränderlich. Die Bestimmung des Stickstoffes allein genügt nicht um harten und weichen Weizen zu unterscheiden, man findet oftmals weichen Weizen mit eben so hohem oder höherem Stickstoffgehalte, wie harten.

Es giebt aber noch Weizen von einer mittleren Beschaffenheit, den man in Frankreich bisweilen als halbharten (meist als Blés mitadins glacés) von den vorigen beiden Arten unterscheidet. Erstere Benennung soll beibehalten werden, da sie eine bestimmte Beziehung zum harten Weizen ausdrückt, mit dem diese Sorte eine gewisse Aehnlichkeit hat, während das nicht der Fall ist mit dem weichen Weizen. Der halbharte Weizen läßt sich dann folgendermaßen charakterisiren: Bruch weniger fest und hornartig, als beim harten Weizen, weißlich, der Klebergehalt dem Gehalte an eiweißartiger Substanz fast gleich Die halbharten Weizen kommen im Norden sehr gut fort und werden in einigen Gegenden, so in der Champagne, Soissonais, besonders gebaut; auch im südlichen Frankreich baut man sie häufig.

Selten findet man einen harten Weizen, der ganz frei von halbhartem und selbst von weichem wäre. Umgekehrt enthalten auch die weichen Weizen meist harten beigemengt. Es ist wichtig, diese Verschiedenheiten des Kornes, welche sich auf dessen Beschaffenheit als hartes, halbhartes oder weiches beziehen, nicht mit den Abweichungen zu verwechseln, welche von dem sonstigen Typus des Kornes, (Größe, Farbe, Beschaffenheit der Schale u. s. w.) abhängen. In einer Kornmasse sind durch Nachlässigkeit und Verwechselung verschiedene Typen gemengt, bei der Aussaat wie bei der Erndte, während die Beschaffenheit des Kornes nach Härte oder Weichheit aus natürlichen Einflüssen hervorgeht, die Niemand kennt, und eben so auch die Ursache unbekannt ist, von welcher die verschieden ausfallenden Gemenge von verschieden beschaffenem Korne abhängen. Man würde auch wahrscheinlich nichts damit erreichen, wenn man, in der Absicht, ein gleich beschaffenes Korn zu erzielen, Korn für Korn, je nachdem man harten, halbharten, weichen Weizen haben wollte, aussuchte und die Auslese als Saat benutzte.

(Deutsche Gwbsztg. Heft 3. Seite 604.)

Ueber die Vorzüge des in England gebräuchlichen Araeometer von Twaddle vor dem Beaumé'schen und Beck'schen Araeometer.

Nicht bloß weil in der gesammten reichhaltigen technischen Literatur Englands die Angaben spezifischer Gewichte von Flüssigkeiten, die schwerer als Wasser sind, nach dem Twaddle'schen Araeometer sich finden, somit eine allgemeinere Bekanntschaft mit diesem Instrument auf dem Continent wünschenswerth ist, sondern auch weil dasselbe große Vorzüge vor unsern gebräuchlicheren Araeometern hat und an die Stelle derselben zu treten verdiente, mag es gerechtfertigt erscheinen, dasselbe zur Sprache zu bringen. Zwar hat Dr. Emil Dingler vor bald 18 Jahren (polyt. Journal Band 62) dasselbe beschrieben; es ist aber

nicht nur jene dankenswerthe Nachricht insofern unbenützt geblieben, als wir seine Reduktionstabelle in den meisten Sammlungen physikalischer Tabellen vermissen, sondern ein Zurückkommen auf die Sache ist darum auch nöthig, weil sich in die Dingler'sche Abhandlung ein Fehler eingeschlichen hat, der vielleicht der Grund ist, warum unsere technischen und physikalischen Schriften die Twaddle'sche Scala unberücksichtigt lassen. Poggendorf z. B. macht in seiner vortrefflichen Abhandlung über Araeometrie (Handwörterbuch der Physik und Chemie Band I.) auf einen gewiß nur durch Versehen entstandenen Widerspruch in der Dingler'schen Beschreibung aufmerksam, der zuerst beseitigt sein muß, ehe derjenige, welcher das Instrument nicht durch Selbstanschauung kennt, jener Beschreibung Zutrauen schenken kann. In allen technisch-chemischen Laboratorien Englands, welche Referent in jüngster Zeit zu besuchen die Gelegenheit hatte, konnte er sich überzeugen, daß dem Twaddle'schen Araeometer mit Recht die Anerkennung gebührt, die es von allen Seiten auch deutscher und französischer, früher an Beaumé'sche Angaben gewöhnter Techniker, die in England sich befinden, besitzt.

Die Vorzüge des Twaddle'schen Instruments bestehen darin, daß es 1. für die Unterschiede der spezifischen Gewichte zwischen 1,000 und 2,000 zweihundert Grade enthält, also viel kleinere Schwankungen der Dichtigkeit von Flüssigkeiten angiebt als Beaumés Araeometer das von 1,000 bis 2,000 spec. Gew. nur etwa 76 Grade hat. Eine nothwendige üble Folge einer solchen genauern Eintheilung wäre freilich eine sehr lange Scala oder sehr niedrige Grade, beiden wird aber abgeholfen indem das Ganze aus 4 verschiedenen Araeometern besteht von welchen das erste 4 [illegible] die Grade 0° — 26° das zweite 24° — 60° [illegible] enthält. Das ganze Feld der Grade bekommt so eine Länge von etwa 20 Zollen. 2. Repräsentiren die einzelnen Grade konstante Zunahmen des spezifischen Gewichts, so daß man, unter Voraussetzung der Kenntniß des sehr einfachen Eintheilungsprinzips aus dem Ablesen eines Grades, unmittelbar die entsprechende Dichtigkeit der Flüssigkeit erfährt. Das Eintheilungsprinzip aber ist folgendes: das spezifische Gewicht des Wassers wird zu 1000 gesetzt, jeder Dichtigkeitszunahme um 5 Einheiten entspricht ein Grad, also ist z. B.

1° Twaddle = 1,005
2° „ = 1,010
7° „ = 1,035.

Es ist also der abgelesne Grad nur mit 5 zu vermehren und die gefundne Zahl zu 1,000 zu addiren, um das spezifische Gewicht der geprüften Flüssigkeit zu finden.

Aus dieser Eintheilung folgt, daß das fragliche Araeometer ein solches mit rationeller Scala ist; und eine weitere Folge ist, daß die Grade ungleich lang sein müssen. Ein Irrthum a priori und ein Verstoß gegen den Thatbestand ist es daher, wenn in der erwähnten Dingler'schen Beschreibung gesagt ist, „die Abtheilungen auf seinem Stiel seien von gleichem Volum."

Daß aus dem Gebrauch dieses Instruments sich einige wesentliche Vereinfachungen von Berechnungen ergeben, geht aus Folgendem hervor:

1) Eine Gallone (engl.) destillirten Wassers wiegt 10 Pfd. (engl.) Man erfährt durch Einsenken des Twaddle'schen Instruments in eine Lauge, eine Säure ꝛc. leicht, mit Hülfe oben erwähnter Multiplikation des gefundnen Grades mit 5, wie schwer die Gallone dieser Flüssigkeit ist. Z. B. eine Säure von 50° Twaddle hat das spec. Gewicht 1,250 die Gallone wiegt also 12½ Pfd. eine solche von 5 Twaddle wiegt pro Gallone 10 + $^{25}/_{100}$ ℔. = 10¼ ℔.
2) In französischem Maaße und Gewicht wird die Sache noch einfacher; 1 Liter dest. Wasser wiegt 1000 Gramm, ein Liter einer Flüssigkeit also von beispielsweise 20° Twaddle 1100 Gramm nämlich 1000 Gr. + 20 × 25 Gr. u. s. w.
3) Man wolle eine Säure, Lauge ꝛc. von einem gegebenen Grad, verdünnen auf einen niedrigen Grad, wie viel Wasser braucht man? Eine Schwefelsäure z. B. von 170° Tw. soll auf 6° Tw. verdünnt werden. Man erfährt das Verdünnungsverhältniß durch Division von 6 in 170, der Quotient ist 28,333, d. h. wenn z. B. 1 Liter Säure von

170° Tw. verdünnt wird bis daraus 28,333 Liter geworden sind, oder mit andern Worten, wenn dazu 27,333 Liter Wasser hinzugefügt worden sind, so hat man eine Flüssigkeit von 6° Tw. (Dieß darum, weil 170° Tw. dem spec. Gew. 1,850 und 6° Tw. dem spec. Gew. 1,030 entsprechen, weil daher in den 28,333 Litern 27,333 Liter Wasser und 1 Liter Schwefelsäure im Gewicht von 1,850 Gramm, zusammen also ein Gewicht von 27,333 + 1850 Gramm = 29,183 Gramm enthalten sind, woraus durch Division des Volums von 28,333 Liter in 29,183 Gramm das ist das Gesammtgewicht — das spec. Gewicht von 1,030 hergeleitet wird.)

Wollte man eine ähnliche Rechnung mit den Gra- eines Beaumè'schen oder Beck'schen Araeometers vor- mmen, so würde man bedeutende Fehler veranlassen.

Man sieht hieraus leicht, daß sich aus einer Beob- tung mittelst des Twaddle'schen Instruments gewisse feste griffe von der Natur der Flüssigkeit ableiten lassen, wäh- d das Beaumè'sche und Beck'sche Instrument nicht blos genaue, sondern auch willkürliche, mit der Natur der tersuchten Substanz nicht in Zusammenhang stehende gaben liefern.

Obgleich nach den Obigen ein jeder sich die Twadd- che Araeometerscala selbst leicht entwerfen kann, so wol- wir doch den Gewerbtreibenden diese Mühe abnehmen als Hülfsmittel zum Nachschlagen die Twaddle'sche ala hier folgen lassen.

a. Grad Twaddle.	b. Spec. Gewicht.	a. Grad Twaddle.	b. Spec. Gewicht.	a. Grad Twaddle.	b. Spec. Gewicht.
0°	1000	10	1050	20	1100
1	1005	11	1055	21	1105
2	1010	12	1060	22	1110
3	1015	13	1065	23	1115
4	1020	14	1070	24	1120
5	1025	15	1075	25	1125
6	1030	16	1080	26	1130
7	1035	17	1085	27	1135
8	1040	18	1090	28	1140
9	1045	19	1095	29	1145
30	1150	78	1390	126	1630
31	1155	79	1395	127	1635
32	1160	80	1400	128	1640
33	1165	81	1405	129	1645
34	1170	82	1410	130	1650
35	1175	83	1415	131	1655
36	1180	84	1420	132	1660
37	1185	85	1425	133	1665
38	1190	86	1430	134	1670
39	1195	87	1435	135	1675
40	1200	88	1440	136	1680
41	1205	89	1445	137	1685
42	1210	90	1450	138	1690
43	1215	91	1455	139	1695
44	1220	92	1460	140	1700
45	1225	93	1465	141	1705
46	1230	94	1470	142	1710
47	1235	95	1475	143	1715
48	1240	96	1480	144	1720
49	1245	97	1485	145	1725
50	1250	98	1490	146	1730
51	1255	99	1495	147	1735
52	1260	100	1500	148	1740
53	1265	101	1505	149	1745
54	1270	102	1510	150	1750
55	1275	103	1515	151	1755
56	1280	104	1520	152	1760
57	1285	105	1525	153	1765
58	1290	106	1530	154	1770
59	1295	107	1535	155	1775
60	1300	108	1540	156	1780
61	1305	109	1545	157	1785
62	1310	110	1550	158	1790
63	1315	111	1555	159	1795
64	1320	112	1560	160	1800
65	1325	113	1565	161	1805
66	1330	114	1570	162	1810
67	1335	115	1575	163	1815
68	1340	116	1580	164	1820
69	1345	117	1585	165	1825
70	1350	118	1590	166	1830
71	1355	119	1595	167	1835
72	1360	120	1600	168	1840
73	1365	121	1605	169	1845
74	1370	122	1610	170	1850
75	1375	123	1615	171	1855
76	1380	124	1620	172	1860
77	1385	125	1625	173	1865

a. Grad Twaddle.	b. Spec. Gewicht.	a. Grad Twaddle.	b. Spec. Gewicht.	a. Grad Twaddle.	b. Spec. Gewicht.
174	1870	183	1915	192	1960
175	1875	184	1920	193	1965
176	1880	185	1925	194	1970
177	1885	186	1930	195	1975
178	1890	187	1935	196	1980
179	1895	188	1940	197	1985
180	1900	189	1945	198	1990
181	1905	190	1950	199	1995
182	1910	191	1955	200	2000

(Schweiz. Gewerbbl. 1854 S. 33.)

Notizen.

Ueber das Schwarzbeizen des Horns.

Von Prof. Dr. Rud. Wagner in Nürnberg.

Es ist bekanntlich bei den Kammachern gebräuchlich die helleren oder gefleckten Kämme schwarz zu färben und sie dadurch den Kämmen aus Büffelhorn ähnlich zu machen. Man wendete bisher zu diesem Zwecke die sogenannte „Kalkbeize" an, worunter man einen feuchten Brei aus Mennige, gelöschtem Kalk und Wasser versteht. Die zu beizenden Kämme werden in diesen Brei gelegt, so daß sie vollkommen damit bedeckt sind; nach 12- bis 24stündigen Verweilen werden die Kämme aus dem Brei entfernt, mit Wasser, zu dem man häufig etwas Essig setzt, abgewaschen, getrocknet und zuletzt polirt. Die Kämme nehmen durch diese Behandlung eine schöne schwarze Farbe an.

Die Theorie der Methode ist einfach. Das Horn ist eine schwefelhaltige Substanz, welche den Schwefel gewissermaßen in latenter Form enthält. Durch die Einwirkung des Kalkhydrats und des Wassers auf die Hornsubstanz wird der Schwefel aktiv und es bildet sich Schwefelkalzium, das sich in Wasser löst und als Kalziumsulfhydrat die obern Schichten des Hornes tränkt. Durch die Einwirkung der Mennige, welche wie es scheint als Bleioxyd-Kalk wirksam ist, bildet sich durch doppelte Zersetzung mit dem Kalziumsulfhydrat schwarzes Schwefelblei wodurch das Horn bis zu einer gewissen Dicke schwarz gefärbt wird*). Diese Methode liefert im Allgemeinen gute Resultate und empfiehlt sich durch große Wohlfeilheit. Sie hat aber den Nachtheil, daß durch die Wirkung des Kalks die Zähne der feineren Kämme aus gewissen Hornsorten ihre parallele Lage verlieren und dünnere Kämme selbst häufig eine Krümmung annehmen, wodurch dem Kammfabrikanten Schaden erwächst. Ein bei weitem größerer Nachtheil der Methode besteht aber darin, daß die nach derselben gefärbten Kämme, wenn sie in einem feuchten Lokale aufbewahrt werden, sich schon nach einigen Monaten mit einem weißen Körper überziehen, der durch nochmaliges Poliren nur temporär zu entfernen ist und die Kämme fleckig und unscheinbar macht. Die Bildung dieser weißen Substanz, schwefelsaures Bleioxyd, durch Oxydation aus dem Schwefelblei entstanden, ist besonders bei dem Transport der Kämmme zur See wahrgenommen worden.

In der Absicht eine Schwarzbeize ausfindig zu machen, welche die angeführten Uebelstände nicht besitzt, stelle ich auf Veranlassung des hiesigen Gewerbevereins im vorigen Sommer eine Reihe von Versuchen an, deren Resultate ich hier in der Kürze mittheile.

Blauholz- oder Galläpfelbeizen zu benutzen, ist nicht rathsam, da beide nur schwierig kalt anzuwenden sind und eine höhere Temperatur die Kämme verdirbt.

Die bekannte Mischung von Blauholzabkochung mit chromsaurem Kali in geeigneter Weise angewendet, gibt zwar auch schon bei einer Temperatur, bei welcher die Kämme nicht leiden, eine genügende schwarze Färbung; die dadurch erzeugte Farbe widersteht aber der Einwirkung verdünnter Alkalien nur unvollkommen. Es mußten deß-

*) Warum man die Mennige als Bestandtheil dieser Beize vor andern Bleipräparaten gewählt hat, ist nicht wohl abzusehen; mit fein gepulverter Bleiglätte, mit Bleioxydhydrat, mit Bleizucker, nicht aber mit kohlensaurem und schwefelsaurem Bleioxyd, erhielt ich dieselben Resultate wie mit Mennige. Da die Bleiglätte des Handels als grobes Pulver, die Mennige dagegen als feines Pulver vorkommt, so ist letztere allerdings vorzuziehen.

Versuche angestellt werden, eine mineralische Schwarz- ausfindig zu machen, welche die nachtheiligen Eigen- ten der Kalkbeize nicht besitzt. Unter den schwarzen efelmetallen, die hierzu Anwendung finden konnten, n das Schwefelsilber, das schwarze Queckſilbersulfid das Schwefelwismuth die einzigen, die den Einfluß ter Luft ohne Oxydation vertragen können.

Die Anwendung des Silbers war schon des hohen es wegen von vorn herein ausgeschlossen. Wismuth ie verschiedenste Weise (Wismuthoxyd und Wismuth- oxyd mit Kalk, Wismuthoxydlösung und Schwefel- u. s. w.) angewendet, gab ungenügende Resultate. Das Queckſilber, als Oxyd mit gelöschtem Kalk und er zu einem Brei angerührt, hat nicht die Eigen- das Horn schwarz zu färben, vermuthlich aus dem de, weil das Queckſilberoxyd sich mit dem Kalkhydrat chemisch verbindet. Ich zog es daher vor, von dem efelgehalt des Hornes gänzlich abzusehen, die Kämme einer Queckſilberlösung zu beizen, und sodann das kſilber durch Behandeln des Hornes mit einer Schwe- erlösung in schwarzes Schwefelqueckſilber umzuwandeln.

Unter den Queckſilberlösungen, mit denen ich Versuche lte, fand ich eine Auflösung von Queckſilber in sal- er Salpetersäure am geeignetsten und zwar dieselbe sung, die in der neueren Zeit von Millon*) als ens auf die sogenannten Proteïnsubstanzen vorgeschla- worden ist.

Zur Bereitung der Queckſilberlösung löst man in der 8 Loth Queckſilber in 8 Loth konzentrirter Salpeter- und verdünnte die Lösung mit ½ Maß (1 Pfd.) Was- In diese Lösung legt man die zu beizenden Kämme und sie eine Nacht darinliegen; sodann entfernt man sie aus lüssigkeit, spült sie mit etwas Wasser ab, welches zur silberlösung zurückgegossen wird, und wäscht sie von n mit Wasser, bis das ablaufende nicht mehr sauer t.

*) Man vergl. Liebig's Annalen B. 72. S. 394; Erd- s Journ. f. prakt. Chemie B. 47. S. 350 oder Pharmaz. ibl. Jahrg. 1849. S. 185.

Die Kämme haben durch diese Behandlung eine rothe Färbung angenommen, die, wenn die Queckſilberlösung konzentrirter angewendet wurde, ins Braune geht, so daß diese Farbe, wenn sie bloß örtlich hervorgebracht wird, wohl zur Herstellung von Schildkrot dienen könnte.

Diese rothgebeizten Kämme bringt man in verdünnte Schwefelleberlösung (1 Loth Kalischwefelleber der Apotheken in 1 Maß Wasser gelöst) und läßt sie höchstens 1 bis 2 Stunden lang darin.

Die nun schwarz gefärbten Kämme werden zuerst mit reinem dann mit essighaltigem und zuletzt wieder mit reinem Wasser gewaschen, getrocknet, polirt. Die so behandelten Kämme haben nach dem Urtheile von Kennern ganz das Ansehen von Büffelhorn. In Bezug auf das Poliren ist zu bemerken, daß diese Schwarzbeize, obgleich außerordentlich fest und haltbar, doch nicht sehr tief geht weshalb vorsichtig polirt werden muß.

Da mich zahlreiche Versuche gelehrt haben, daß eine außerordentlich geringe Quantität der Queckſilberlösung genügt, um das Horn roth zu färben, so ist die von mir vorgeschlagene Methode auch bezüglich des Kostenpunktes andern vorzuziehen.

(Mitth. des Gew.-Ver. von Hannover. 1854. S. 92.)

Ueber die Gewinnung des Stärkegummi im Großen.

Das künstliche oder Stärkegummi steht dem arabischen Gummi in rein wissenschaftlicher Beziehung sehr nahe, und vom praktisch technischen Gesichtspunkte ist dieses in einem noch weit höheren Grade der Fall. Die umfassende Anwendung des arabischen Gummi in den Künsten beruht nämlich auf Eigenschaften, die es völlig mit dem Stärkegummi gemein hat: nämlich mit Wasser eine schleimige, klebende, chemisch indifferente, schwachgefärbte oder farblose Auflösung zu geben. Nach der Entdeckung der Gummierzeugung aus Stärkmehl, besonders seit der Verbesserung durch die Franzosen, hat die Verdrängung des theuren fremdländischen Gummi durch das wohlfeilere Stärkegummi in den Gewerben schnell Platz gegriffen und

[illegible] Umfang genommen, und es bietet diese Neuerung einen der interessantesten Fälle dar, wo die europäische Intelligenz aus der europäischen Gewerbsfleiß diejenigen Erwerbsmittel einem eigenen Boden indirekt abzugewinnen wußte, mit welchen die Natur die heißen Himmelsstriche unmittelbar bevorzugt hat. Damit ist nicht nur ein Theil des Tributs erspart, der bisher dem Auslande gezahlt wurde, sondern auch dem Landmanne ein neuer Markt für einen Theil seiner Erzeugnisse eröffnet werden.

Das Stärkegummi kommt gegenwärtig in mehrerlei Formen in Handel vor: am seltensten in Gestalt kleiner durchsichtiger Schüppchen, dem arabischen Gummi nachgeahmt; öfter noch als eine dicke Syrup- oder gerösteten Chocolade, oder in der unveränderten Gestalt des Stärkmehls, nur mehr oder weniger gefärbt.

Zur Anwendung der trockenen Gummigewinnung kann man [illegible] verfahren, das Stärkmehl durch diese Erhitzung, welche [illegible] unterwerfen. Dieser Weg ist nicht ohne besondere Schwierigkeit, obgleich einfach. Wenn alle Stärke vollständig in Gummi verwandelt werden soll, ohne einen Theil unverändert zu lassen, noch auch einen Theil [illegible] zu machen, so müssen alle Körner einer Hitze ausgesetzt werden, welche die geeignetsten Grade von [illegible] weder auf- noch abwärts übersteigt. Eine langsame allmählige Steigerung der Temperatur erfüllt zwar den Zweck, doch ist dann oft schwer, eine bestimmte Grenze [illegible] ist aber für den Fabrikanten zu gewinnende. Bei raschem Erhitzen läuft man unvermeidlich Gefahr, die Temperatur der Gummibildung zu überschreiten und schon ein kleiner Schritt weiter führt zur Temperatur, wo die Stärke sich unter Ausstoßung brenzlicher Produkte zersetzt und weiterhin verkohlt.

Bisher wurde das Stärkmehl auf der ebenen Sohle eines Ofens von der Einrichtung der gewöhnlichen Brodbäckereien und zwar in dünnen Schichten ausgebreitet. Von der Art ist die Darstellung des sogenannten british gum in England in einem ähnlichen Ofen mit mehreren eisernen Platten über einander, auf welchen jedesmal eine [illegible] Stärke gebreitet wurde. Auf diese Art arbeitet [illegible] in großen Mengen, aber die Temperatur ist schwer zu regulieren und das Gummi kann nur als ein gelbgraues oder braungelbes Mehl erhalten werden. — Viel sicherer, aber für einen größeren Betrieb ungeeignet, ist die Methode, das Stärkmehl auf den Horden einer Art Trockenkammer auszubreiten, welche von der einer andern Feuerung abfallenden Wärme erhitzt wird. Diese indirekte Heitzung macht die Wärme gleichmäßig und leichter zu handhaben. Besser entspricht diesem Zwecke ein Kessel mit Oelbad. Darunter versteht man flache Kessel mit doppeltem Boden; der Zwischenraum zwischen beiden Böden ist mit Oel ausgefüllt, welches man nach Anleitung eines eingesetzten Thermometers auf einer bestimmten Temperatur erhält; der Vortheil des Apparates beruht eben darin, daß man dieses mit aller Sicherheit kann. Innerhalb auf dem obern Boden liegt das Stärkmehl, das durch einen Rührapparat fortwährend bewegt wird, damit nach einander alle Körnchen mit den Metallwänden in Berührung kommen. Der Rührapparat verhindert also, daß kein Antheil der Stärke von der Hitze unerreicht bleibt; das Gegentheil, nämlich eine Ueberhitzung, könnte eigentlich gar nicht erfolgen; indessen ist man doch genöthigt, um den Prozeß einigermaßen zu beschleunigen, die Temperatur höher zu steigern, als genau genommen nöthig ist.

Am meisten vielleicht hat man von den Röst-Cylindern Gebrauch gemacht; sie sind große Trommeln oder Walzen von Blech, die in einen besondern Ofen eingesetzt, und mit beliebiger Geschwindigkeit um ihre Achse gedreht werden können, ganz so, wie die Trommeln zum Rösten des Kaffee's im Kleinen. Die Umdrehung der Trommel hat denselben Zweck wie die Rührapparate, erfüllt aber die Ortsveränderung der einzelnen Körnchen viel vollkommener. Trommeln gewähren ferner den Vorzug, daß sie sehr schleunig entleert werden können, sobald die Röstung den rechten Punkt erreicht hat.

In allen diesen Fällen ist das Gelb- und Bräunlichwerden durch anfangende Zersetzung so wenig zu vermeiden, daß man vielmehr immer aus dem Farbenton des Stärkmehls auf den Grad der Gähre geschlossen hat. Auf der andern Seite wußte man recht gut, daß die Farbe dem Gummi durchaus fremd und unwesentlich ist und von

Mengen brenzlicher Stoffe herrührt, die leicht mit
eist entzogen werden können. Diese Färbung theilt
er der Gummilösung und allen Gegenständen mit,
damit behandelt werden, dergestalt, daß das Stärke-
von der Anwendung auf hellfarbige Gegenstände,
Kattundruckerei zum Beispiel, gänzlich ausgeschlos-
r. Demgemäß fing man an, auf bessere Prozesse
ken. Ein solcher, der jetzt allgemein üblich ist,
zuerst durch ein Patent von Heuzé bekannt; es
emselben die Idee zu Grunde, die Wirkung der
durch die der Säuren zu unterstützen, aber so,
s Produkt stets die Form des Stärkmehls beibe-

Man benetzt das Stärkmehl mit so viel kaltem Was-
aß es durch seine ganze Masse hindurch befeuchtet
sich leicht ballt; dieser Wassermenge setzt man vor-
oo vom Gewicht des Stärkmehls an Salpetersäure
Gewicht = 1,40) zu. Dieses Befeuchten hat nur
eck, die geringe Menge Säure in der verhältnißmäßig
Menge Stärke auf schickliche Weise und gleichförmig
theilen. Die befeuchtete Masse wird zuerst in grö-
Ballen, 25 Pfund schwer, an der Luft getrocknet;
len aber werden nach einiger Zeit in kleinere Stück-
rbröckelt, die in einer Trockenkammer, und zwar
einen Luftstrom, getrocknet werden. Man steigert
mperatur langsam bis auf 60 bis 90° Cel., wobei
uchtigkeit entweicht. Die völlig trocknen Klumpen,
ch kein Gummi sind, werden klein gemahlen und
Siebe gelassen, welche so fein sind, daß nur isolirte
kügelchen hindurch können. Das Stärkmehl ist da-
in seiner ursprünglichen Form wieder hergestellt,
muß nunmehr ein zweites Mal in den Trockenofen,
s zu 100°, höchstens 120° Cel. geheizt wird, auf
t. Je nach dieser Temperatur dauert die Verwand-
bis 15 Minuten; je näher man sich aber der Tem-
von 100° hält, um so weißer ist das Produkt.
ese Art bereitetes künstliches Gummi (auch Leiokom
t) ist von dem unveränderten Stärkmehl nur durch
sehr blaß strohgelben Ton und seine vollständige
keit in kaltem Wasser zu unterscheiden. Unter dem
Mikroskop haben die einzelnen Körner ihr Ansehen nicht
verändert.

Statt der Salpetersäure ist in gleicher Weise Schwe-
felsäure und Salzsäure, aber mit weniger Glück, versucht
worden. Die Schwefelsäure macht das Leiokom zerfließ-
lich, also schwierig aufzubewahren. Von der Salzsäure
behaupten die Herren St. Etienne, in deren Fabrik sie
allein angewendet wird, daß das damit erzeugte Gummi
nicht so leicht zerfalle oder sich spalte, als das der andern
Methoden. In dieser Fabrik schließt nämlich die eigent-
liche Darstellung des Gummis mit dessen Ausbreitung auf
Drahttuch, durch welches Dampf geleitet wird. Das Fa-
brikat ballt sich dabei zusammen und nimmt die Form des
arabischen Gummis an, ohne sich mit einem großen Ueber-
schuß von Wasser zu beladen, was das Austrocknen sehr
erleichtert.

Davon ausgehend, daß das Gummi bei seinen ver-
schiedenen Anwendungen — zum Druck von Seide, Lei-
nen, Baumwolle, Papiertapeten, zum Anmachen der Was-
serfarben, zum Steifen und Appretiren von Zeugen, zu
Verbandzeugen in der Chirurgie, zum sogenannten Gla-
ciren von Karten und Papier, in der Medizin ꝛc. — stets
in Auflösung gebraucht wird, haben einige Fabrikanten es
vorgezogen, durch Behandeln von Stärkekleister in der
Siedhitze durch Säuren (Schwefelsäure) oder Diastase —
also auf nassem Wege — unmittelbar eine Gummilösung
zu erzeugen. Die Lösungen enthalten noch neben unver-
änderter Stärke die Agentien, welche zur Gummibildung
dienten. Die Schwefelsäure beseitigt man leicht durch Neu-
tralisiren mit gepulvertem Kalkstein, wodurch sie in Gyps
verwandelt wird, von welchem sich die Gummilösung klar
abziehen läßt, worauf sie bis zur geeigneten Konsistenz
abgedampft wird. Die Diastase, oder vielmehr den Malz-
aufguß abzuscheiden, ist dagegen unmöglich; sie bleibt dem
in den Handel kommenden Syrup beigemischt.

Wie man sieht, ist die Fabrikation des Syrups vorn-
weg viel umständlicher, als die des Leiokoms und steht
dieser Form des Gummis theils ein kostspieliger Trans-
port wegen des großen Wassergehaltes, theils noch eine
andere sehr grosse Schwierigkeit im Wege. Es ist näm-

lich unmöglich, in der Ausübung den beschriebenen Prozeß in den Schranken der Gummibildung zu halten, und die Verwandlung eines Theils des Dextrins in Zucker zu verhindern. Diese Beimischung benimmt dem Gummisyrup seine Haltbarkeit, der Zucker — unterstützt durch die Gegenwart von Klebertheilen, die dem Stärkmehl anhängen, oder noch mehr von den Bestandtheilen des Malzauszuges, wenn man solchen benutzt hat — geräth in Gährung mit fauligen Gerüchen begleitet.

Bis jetzt ist also die Darstellung des Stärkegummis auf trockenem Wege mit Salpetersäure die beste, und liefert ein um so reineres Produkt, als sich hierbei kein Zucker bildet und diese flüchtige Säure in den Trockenkammern bis auf Spuren verjagt wird.

Es verdient bemerkt zu werden, daß gegenwärtig Stärkegummi von dem Ansehen des mit Salpetersäure bereiteten erster Qualität, selbst noch weisser, von Frankreich aus in den Handel kommt, welches einen deutlichen Geruch nach Malz besitzt. Es ist darum nicht unwahrscheinlich, daß man daselbst eine Methode kennt, das Stärkegummi in ähnlicher Weise mit Malzauszug hervorzubringen, wie es mit Salpetersäure geschieht; doch ist darüber nichts Genaueres bekannt geworden.

Wenn man Stärkmehl mit einem Ueberschuß von Salpetersäure (5 Th. von 1,42 spez. Gewicht) in der Wärme behandelt, so tritt ein energischer Oxidations-Prozeß ein, der das Stärkmehl in Oxalsäure verwandelt. In der That wird alle Oxalsäure gegenwärtig im Großen auf diese Weise dargestellt.

(Neues Jahrb. f. Pharmacie. Bd. I. Hft. 4. S. 271.)

Ueber die Bereitung der rauchenden Salpetersäure.

Von Prof. C. Brunner.

Man übergießt in einer Retorte ein Gemenge von 100 Theilen krystallisirtem Salpeter und 5 Theilen Schwefel (Schwefelblumen) mit 100 Theilen gewöhnlicher englischer Schwefelsäure. Bei etwas größeren Mengen ist zu empfehlen, die Säure in mehreren Antheilen zuzusetzen, da sich die Mischung nicht unbedeutend erwärmt. Es wird nun bei gelinder Wärme und gut abgekühlter Vorlage destillirt, wobei sogleich von Anfang an eine stark roth gefärbte und rauchende Säure übergeht. Nach einiger Zeit macht sich der Schwefel aus dem Gemenge los und schwimmt mit rein gelber Farbe auf der flüssigen Mischung. Von diesem Zeitpunkte an geht wenig mehr rauchende, sondern meist nur gewöhnliche Salpetersäure über. Man thut daher gut, die Vorlage zu wechseln. Wenn von der oben angegebenen Menge etwa 50 Theile übergegangen, so ist dieses das richtige Verhältniß.

Die so erhaltene Säure ist von sehr stark rauchender Beschaffenheit und rother Farbe. Sie enthält eine nicht ganz unbedeutende Menge von Schwefelsäure, wie solches die Reaction mit Chlorbarium anzeigt. Destillirt man sie noch einmal für sich in einer mit einer langen Röhre, die an den Retortenhals (ohne Verkittung) angesteckt ist, versehener Retorte, so geht bei sehr gelinder Wärme eine sehr stark rauchende von Schwefelsäure gänzlich freie Säure über, die sich in zwei Schichten trennt, wovon die obere die bekannte flüssige Substanz ist, welche von Berzelius als salpetersaures Stickoxyd, von anderen als Untersalpetersäure aufgeführt wird und die man allgemein als das rauchende Prinzip der gewöhnlich rauchenden Salpetersäure betrachtet. Dasselbe ist ungemein flüchtig und läßt sich in gewöhnlichen Temperaturen nicht gut aufbewahren, kann jedoch zweckmäßig dazu verwendet werden, durch Beimischung, die gewöhnliche Salpetersäure in beliebigem Grade in rauchende zu verwandeln.

(Polyt. Notizbl. 1854. Nr. 12. 190.)

Ueber ein neues Metallbarometer ohne Quecksilber und Glas.

Dieses, in Frankreich patentirte Instrument besteht aus zwei dünnen, gewölbten Messingstreifen, die an den beiden hervorragenden Kanten zusammengelöthet und in ihrer Längsdimension zu einem Kreise zusammengekrümmt sind. Das Ganze erhält dadurch die Gestalt eines nicht ganz geschlossenen, einen Zollbreiten und 4 Zoll im Durch-

: faſſenden Ringes mit ſchwach converer, innerer und
er Seite. An der durchbrochenen Stelle ſind die bei-
Enden des Ringes ebenfalls luftdicht zugelöthet und
uft iſt aus demſelben theilweiſe ausgezogen. Der
lpunkt der äußern Platte iſt an der Seitenwand
umſchließenden Doſen-Gehäuſes dicht unter dem
n zum Aufhängen des Apparates befeſtigt. Die
frei herabhängenden Enden des Ringes ſtehen
iner Hebelvorrichtung, ähnlich derjenigen am Metall-
nometer, in Verbindung, welche jede Bewegung der
auf einen Zeiger überträgt und dieſelbe auf einer
örmigen Skale am Rande des Doſengehäuſes in
tender Vergrößerung angiebt. Die Bewegung iſt
Folge der ungleichen Spannung der äußeren und
en Ringfläche. Bei ſchwächerem Luftdruck entfernen
ie beider Arme von einander, bei ſtärkeren gehen ſie
amen. Der Zeiger bewegt ſich im erſteren Falle
links, im zweiten nach rechts. Der Gang ſtimmt
den bisherigen Beobachtungen ſehr gut mit einem
ten Heberbarometer; letzteres wird jedoch bei weitem
mpfindlichkeit übertroffen. Dieſer Umſtand und die
Bequemlichkeit auf Reiſen machen das neue Inſtru-
empfehlenswerth und insbeſondere geeignet zu Höhen-
ngen, ſobald erſt die Tabellen zur Correktur wegen
Temperatur vorliegen. Herr Mechanikus Schmidt
alle liefert daſſelbe in trefflicher Ausführung.

(Polyt. Notizbl. 1854. Nr. 12. S. 191.)

Fleckenvertilgung.

Das Nachfolgende iſt entnommen dem techniſchen
terbuch von Karmarſch und Heeren, obgleich Neues
darin enthalten, ſo mag doch eine Zuſammenſtellung
iblichen Verfahrensarten manchem Leſer erwünſcht ſein.
Wir ſprechen zunächſt von Vertilgung der Flecken
Zeugen, beſonders Kleidungsſtücken, und werden nach-
noch Einiges über Entfernung von Flecken aus Pa-
und Holz hinzufügen.

Flecken in weißen Zeugen ſind meiſtens leicht zu be-
en, weil hier jede Art von Waſchung und ſonſtiger
chemiſcher Behandlung zuläſſig iſt. Fettflecken ſind durch Seife, welcher man bei hartnäckigen Flecken, z. B. eingetrockneter Oelfarbe, ein wenig ätzender Kalilauge zuſetzen kann, leicht fortzuſchaffen. Theer, Wagenſchmiere und dergl. können ebenfalls durch Seife, beſſer noch durch vorheriges Einreiben mit Butter und darauf folgendes Waſchen beſeitigt werden. Zwar würden ſich auch hier die weiter unten bei gefärbten Zeugen vorkommenden Mittel gegen Fettflecke in Anwendung bringen laſſen, wo aber eine Waſchung mit Seife irgend zuläſſig iſt, geht ſie in Sicherheit und Vollkommenheit des Erfolges allen anderen Mitteln vor.

Tintenflecke ſo wie Roſtflecke vertilgt man aus weißen Zeugen am leichteſten durch Eintauchen oder Beduppfen mit mäßig verdünnter Salzſäure, welche der Subſtanz des Zeuges nicht ſchadet, wenn nur nach der Zerſtörung des Fleckes zuerſt mit Regenwaſſer, darauf mit Seife gehörig gewaſchen wird, um die Säure vollſtändig zu entfernen. Kleeſäure und Sauerkleeſalz wirken weniger kräftig, können aber auch dazu gebraucht werden.

Flecken von Fruchtſäften, z. B. Heidelbeeren, Rothwein und dergleichen weichen gewöhnlich ſchon einer kräftigen Waſchung, ſollte dies nicht der Fall ſein, ſo tauche man die Stelle in Bleichwaſſer (unterchlorigſaures Natron) welches in jeder Apotheke zu haben iſt; verſäume aber nicht, hinterher durch ſorgfältiges Waſchen das Bleichmittel vollſtändig wieder zu entfernen. Daſſelbe Mittel zerſtört ſehr leicht die durch langes Liegen an feuchten Orten entſtandenen ſogenannten Stockflecken. Auch Flecken von blauer Tinte (Indiglöſung) in weißen wollenen Stoffen werden durch Bleichwaſſer ſchnell zerſtört.

b) Flecken in gefärbten Stoffen. Fettflecken entfernet man auch hier am beſten durch Waſchen mit Seife. Wo jedoch, wie z. B. bei ſeidenen Stoffen, eine Waſchung nicht zuläſſig iſt, ſucht man das Fett durch Auflöſung zu entfernen. Hierzu eignet ſich am beſten reiner Schwefeläther. (Verdorbener, durch lange Aufbewahrung ſauer gewordener Schwefeläther iſt zu vermeiden, weil die in ihm enthaltene Säure der Farbe ſchaden könnte.) Man legt die befleckte Stelle auf mehrfaches Löſchpapier, trö-

pfelt etwas Aether auf den Fleck, betupft ihn mit einem weichen Bäuschchen, und wiederholt dieses bis zum Verschwinden des Fleckes. Denselben Zweck erfüllt auch Terpentinöl, vorausgesetzt, daß es ganz frisch rektifizirt und dadurch von allem Harz befreit wurde; eine Bedingung, die nicht so leicht zu erfüllen ist, weßhalb dem Aether der Vorzug gebührt. Gewöhnlich findet man, nachdem der Fleck selbst verschwunden ist, in einiger Entfernung um denselben einen wolkigen Rand, von einem geringen Rest des Fettes herrührend, das sich hier aus der Auflösung abgesetzt hat. Um diesen zu beseitigen, bestreicht man ihn mit in Wasser aufgeweichtem Pfeifenthon und läßt diesen trocknen. Das Fett wird von dem Thon eingesogen, der sich dann durch Klopfen beseitigen läßt. Oder, man umgebe den Fettfleck vor Anwendung des Aethers mit einem Rand von aufgelöstem Gummi arabicum, um die Poren des Stoffes hier zu verstopfen, lasse ihn trocknen und entferne nun den Flecken mit Aether. Ist dies geschehen, so beseitigt man das Gummi mit Wasser, worauf, wenn alles richtig ausgeführt wurde, kein Fettrand zu bemerken sein wird. Wir rathen jedoch, bei sehr delikaten Farben auf seidenen Stoffen vorerst einen Probeversuch mit einem absichtlich auf einem Läppchen desselben Stoffes gemachten Fettfleck anzustellen.

Bei weniger empfindlichen Stoffen leistet ein wiederholtes Betupfen mit zubereiteter Ochsengalle gute Dienste; so wird dieses Mittel häufig beim Reinigen tuchener Kleidungsstücke in Anwendung gebracht, besonders um den im Kragen der Röcke sich ansammelnden, aus Fett und Staub bestehenden Schmutz zu entfernen.

Talgflecke beseitigt man leicht durch Aether oder Terpentinöl, nachdem durch gelinde Erwärmung das Fett zum Schmelzen gebracht worden; Wachsflecke durch Befeuchten mit Weingeist und darauf folgendes Reiben, wobei das Wachs in Pulverform sich ablöst.

Oelfarbe muß wo möglich sogleich und vor dem Eintrocknen mit Galle oder Terpentinöl weggenommen werden, wobei es jedoch nicht immer gelingt, die letzten Reste des in die Poren des Gewebes eingedrungenen Farbstoffes ganz zu entfernen. Ist Oelfarbe ein Mal erhärtet, so läßt sie sich sehr schwer auf; am besten ist es dann, sie mit Butter zu bestreichen, diese mehrere Tage lang darauf zu lassen und nun Terpentinöl in Anwendung zu bringen.

Fleckkugeln zum Ausmachen von Fettflecken werden folgendermaßen verfertigt: Man nimmt durch Schlämmen von allem Sande vollständig gereinigten Walkthon oder Pfeifenthon und mischt 1 Pfund davon mit 1 Pfd. Soda, 1 Pfund Seife und einer, durch anhaltendes Schlagen bewirkten Mischung von 1 Pfund Ochsengalle mit dem Gelben von 16 Eiern. Das Ganze wird auf einem Reibstein sorgfältig gerieben und zu kleinen Kugeln geformt. Beim Gebrauch schabt man ein wenig davon mit einem Messer ab, macht es mit etwas Wasser zu einem Teig und reibt damit den Fleck. Auf sehr zarten Farben sind diese Fleckkugeln ihres Alkali- und Seifengehaltes wegen nicht anwendbar.

Tinte- und Rostflecke können aus gefärbten Zeugen nur dann entfernt werden, wenn die Farbe durch die nothwendig anzuwendende Säure (Kleesäure) nicht leidet; bei delikaten, durch Säure sich verändernden Farben ist die Vertilgung eines Tinten- oder Rostfleckes geradezu eine Unmöglichkeit.

Ist auf schwarz oder dunkel gefärbten Zeugen durch eine stärkere Säure, z. B. Schwefel- oder Salzsäure ein rother Fleck entstanden, so verschwindet er beim Betupfen mit Ammoniak (Salmiakgeist) augenblicklich; ist aber ein solcher Fleck sehr alt, so kann es sein, daß er nur unvollkommen oder gar nicht verschwindet.

Ist jedoch der Fleck durch wirkliche Zerstörung des Farbstoffes entstanden, wie dies bei Einwirkung von Salpetersäure, oder durch Aufbewahrung von gefärbten Stoffen in feuchtem Zustande (Stockflecke) geschehen kann, so bleibt kein anderes Auskunftsmittel, als die Stelle neu zu färben, wozu allerdings praktische Kenntniß der Färberei unerläßliche Bedingung ist.

Flecken auf Papier. Um Fettflecke von Papier zu vertilgen, bedient man sich am besten des Aethers. Man legt die Stelle auf eine Unterlage von vielfach doppeltem Löschpapier, gießt einige Tropfen Aether auf den Fleck, betupft, ohne dem Aether zum Trocknen Zeit zu lassen, die

Stelle mit mehrfach zusammengelegtem Löschpapier und bringt das Ganze sogleich unter eine kräftige Presse. Dieselbe Prozedur wird so lange wiederholt, bis der Fleck verschwunden ist. Tintenflecke zerstört man am besten mit einer konzentrirten Auflösung von Kleesäure. Ist die schwarze Farbe verschwunden, so legt man das Papier zwischen Löschpapier und preßt es, worauf man die Stelle mit reinem Wasser befeuchtet, dann abermals zwischen Löschpapier preßt und dieses bis zur gänzlichen Entfernung sichtbarer Spuren der Operation wiederholt.

Flecken auf Holz. Für Fettflecke wissen wir kein besseres, als das allgemein bekannte Mittel zu empfehlen, den Fleck nämlich mit in Wasser oder Branntwein aufgeweichten Pfeifenthon zu bestreichen, und denselben bis zur völligen Trocknung auf der Stelle zu lassen. Zeigt sich nach dem Abnehmen des Thons der Fleck noch, so wiederholt man dieselbe Behandlung. — Bürsten der Stelle mit heißer Sodalauge ist ebenfalls sehr wirksam; nur wird das Holz dadurch gelblich, welche Farbe sich freilich hinterher durch verdünnte Schwefelsäure beseitigen läßt.

Zur Zerstörung von Tintenflecken auf weißem Holz bedient man sich am besten der verdünnten Salzsäure. Ist der Fleck verschwunden, so suche man durch kräftiges Scheuern der Stelle mit Regenwasser (nicht Brunnenwasser oder gar Seife) die Rückstände der Operation zu entfernen.

(Schweiz. Gewrbl. 1854 S. 104.)

Verfahren, um die Beschaffenheit des Roggen- und gemischten Brodes zu verbessern.

Einige Versuche über Brodbereitung und Brodverbesserung, welche Hr. Professor v. Liebig anstellte, haben zu dem Ergebniß geführt, daß frisch bereitetes Kalkwasser das einzige wirksame und unschädliche Mittel ist, um die Beschaffenheit des Roggen- und gemischten Brodes (Kommißbrod, Hausbrod) auch bei geringeren Mehlsorten zu verbessern. Auf fünf Pfund Mehl wird beim Einteigen ein Pfund oder Schoppen kalt gesättigtes, ganz klares Kalkwasser zugesetzt; zuerst das Kalkwasser, dann das zur Teigbildung nöthige gewöhnliche Wasser; bei frischem Sauerteig nimmt man etwas weniger, bei altem etwas mehr Kalkwasser. Durch das Kalkwasser wird die Säurebildung im Brodteig und damit im Schwarzbrod, Hauptursache von Verdauungsstörungen bei empfindlichen Personen, und der einzige wahre Grund beseitigt, den man für die leichtere Verdaulichkeit des Weißbrodes anführen kann. Der Kalk bildet zuletzt mit der freien Phosphorsäure des Mehls eine gewisse Menge phosphorsauren Kalk (Knochenerde), dessen Mangel in den meisten Brodsorten als die Ursache angesehen wird, daß Thiere auf die Dauer allein damit gefüttert, nicht am Leben erhalten werden können; und wenn die Erfahrungen von Dr. Benecke über die Wirkung des phosphorsauren Kalks auf skrophulöse Kinder sich bestätigen, so möchte sich hoffen lassen, daß durch die Verbreitung dieses Brodes ein großes Uebel auf dem Lande sich vielleicht vermindert. Ganz abgesehen von diesen physiologischen Wirkungen ist das nach diesem Verfahren bereitete Brod leicht verdaulich, säurefrei, fest, elastisch, kleinblasig, nicht wasserrandig, und bei etwas größerem Salzzusatz von vortrefflichem Geschmack.

Der zur Verbesserung der äußern Beschaffenheit des Brodes, namentlich des Weißbrodes, bei manchen Bäckern gebräuchliche Zusatz von Alaun, ist unbedingt schädlich, und verdiente polizeilich überwacht zu werden. Der Alaun vermindert die Verdaulichkeit und den Ernährungswerth des Brodes.

(Polyt. Jour. 1854 Bd. 132. Heft 5. S. 399.)

Ueber die in England im Handel befindliche Aetznatronlauge.

Seit ich Gelegenheit hatte die Wahrnehmungen zu machen, wie allgemein der Verbrauch käuflichen Aetznatrons in englischen Fabriken ist, und welch große Vortheile derselbe gewährt, bin ich überzeugt, daß es nur in dem Willen der Sodafabrikanten auf dem Kontinent liegt*) das eig-

*) Die Fabrik chemischer Produkte des Hrn. Kaufmann Friedr. Buchner in München versendet schon seit ein Paar Jahren

lische Beispiel nachzuahmen um einem Produkt Eingang zu verschaffen, dessen Verwerthung sowohl ihnen selbst als den Consumenten den Vortheil einer nicht unbedeutenden Arbeitsersparniß bringt. Es wird ja doch aus einem großen Theil der im Handel befindlichen Soda Aetznatron gemacht, während dieses letztre in den ersten Stadien des Sodaproduktionsprozesses gewonnen, erst in Soda umgewandelt werden muß, ehe es nach dem bisherigen Gebrauch die chemische Fabrik verläßt.

Man weiß, daß in der Lösung die man durch Uebergießen roher Soda mit Wasser erhält, eine beträchtliche Menge Aetznatron enthalten ist, ob dieß nun in der rohen Soda fertig gebildet war oder erst durch die Wirkung von Aetzkalk in Wasser auf das kohlensaure Natron entstanden ist, mag, wenn auch für die Theorie des Sodaerzeugungsprozesses wichtig, für unsre Frage als ganz gleichgültig angesehen werden.

Die calcinirte, aus roher Soda durch Uebergießen mit Wasser Abdampfen und Erhitzen erhaltene Maße, die sogenannte calcinirte Soda (Soda ash) enthält etwa 11 bis 12 pCt. Natronhydrat. Läßt man das mit Wasser ausgezogene Produkt, nachdem es fast bis zur Trockne abgedampft, aber nicht stärker erhitzt worden ist an der Luft liegen, so läuft die Aetznatronlösung davon ab. Eine kleine Menge von Schwefelnatrium, das diese Lösung enthält, kann für die meisten Verwendungen übersehen werden.

Die in England im Handel befindliche Natronlauge ist auf diesem Wege erzeugt. Sie wird in Glasballons geliefert, ihr spec. Gewicht ist (68 Grad Twaddle) 1,34. Dieß entspricht einem Gehalt an wasserfreien Natron von 24 pCt. oder beinahe 31 pCt. Natronhydrat. Nach B. Unger enthält calcinirte Soda des Handels 71, 61 pCt. kohlensaures Natron und 11, 23 pCt. Aetznatron, dieß macht zusammen einen Gehalt an Natron von etwa 65 pCt. Die käufliche krystallisirte Soda enthält nahezu 36½ pCt. kohlensaures Natron, was einem Gehalt von 27½ pCt. Natronhydrat entspricht.

Setzen wir diese Angaben von welchen die für die krystallisirte Soda die sicherste ist, wovon aber die beiden andern sich dem Durchschnittswerthe sehr nähern werden, in Verbindung mit den Preisen wie diese wenigstens im Januar 1854 standen. Ein Pfund Aetznatronlauge kostet beim Droguist 1 Pence, ein Zentner „Soda ash“ 11 Schilling, 1 Zentner krystallisirte Soda 7 Schilling.

Im Zentner Aetzlauge sind 31 ℔. trock. Aetznatron, das ℔. kostet 3,22 d.

Im Zentner Soda ash sind 65 ℔. trock. Aetznatron, das ℔. kostet 2,03 d.

Im Zentner krystal. Soda sind 27½ ℔. trock. Aetznatron, das ℔. kostet 3,07 d.

Der wirksame Bestandtheil der 3 Handelsartikel — das Aetznatron — käme hiernach am billigsten zu stehen in Form von Soda ash gekauft, aber es ist nicht zu vergessen, daß dies Produkt eine große Menge von fremden Bestandtheilen enthält, die manchen Anwendungen schädlich sind, und daß eine daraus dargestellte Aetzlauge immer stark verunreinigt sein muß. Näher kamen sich die Preise des wirksamen Bestandtheils in der Aetzlauge und der krystallisirten Soda. Will man die Kosten für den Aetzkalk und den Arbeitsaufwand für das Aetzendmachen in Rechnung bringen, so findet man sehr leicht, daß das direkt gekaufte Aetznatron um Vieles vortheilhafter ist als die Soda. Es würden darum nicht allein Seifensieder, sondern alle Gewerke, die Aetznatron brauchen, diese Aetzlauge als ein ganz erwünschtes Erzeugniß ansehen müssen. Diese Lauge bietet noch einen weitern Vortheil. Wir finden dieselbe z. B. in England nicht selten da in Anwendung, wo sonst Lösungen von Soda dienten, mit dem Unterschied jedoch, daß sie in etwas größerer Verdünnung angewendet wird als die Soda. Das Bücken, z. B. die vorbereitende Operation zum Bleichen oder Färben, sah ich anstatt mit Sodalösung häufig mit Aetznatronlauge ausgeführt.

(Schweiz. Gewerbbl. 1854 S. 97.)

---

dieses vortreffliche Fabrikat und die Seifensieder Münchens bedienen sich desselben foetus. D. Red.

ckmäßiger Schirm über Gasbrenner.

Von Dr. Heeren.

Unter den verschiedenen Arten der Gasbrenner ent- keiner erfahrungsgemäß für eine gegebene Gasmenge l Licht, als der sogenannte Fischschwanzbrenner schottische Brenner. Das Glas strömt hier aus feinen Löchern, welche schräg gegen einander geneigt so daß die beiden Gasströme unter einem spitzen el gegen einander stoßen. Hierdurch entsteht eine , nach oben sich ausbreitende Flamme, deren einem chwanz nicht ganz unähnliche Form dem Brenner Namen gegeben hat. Eigenthümlich ist dabei der nd, daß die Ebene der Flamme nicht mit der Ebene, lcher die Ausströmungsöffnungen liegen, zusammen- sondern genau rechtwinklig dagegen stehen.

So rein und leuchtend nun auch eine solche Flamme ist, idet sie doch an dem höchst unangenehmen Fehler, ie sich in einer fortwährend zitternden Bewegung et, wodurch beim Schreiben oder Lesen u. s. w., in der unruhigen Beleuchtung, die Augen in hohem angegriffen werden. Dem Hof-Broncefabrikan- wede in Hannover ist es gelungen, diesem großem stande durch ein eben so einfaches wie sinnreiches l abzuhelfen.

Nachdem derselbe bei näherer Betrachtung der Flamme berzeugt hatte, daß die zitternde Bewegung sich ledig- uf den obern Rand der Flamme beschränkt, kam er en Gedanken, die Flamme mit einem blechernen, in- g weiß lakirten Schirm so zu bedecken, daß dieser m in solcher Höhe angebracht wird, daß sich der ruhige Theil der Flamme unterhalb, der obere nde Theil aber oberhalb der kaminartigen Einengung Schirmes befindet. Die schräge Wand des Schirmes irt nur das ruhige, nicht aber das höher liegende de Licht, und die Wirkung ist so vollkommen, daß chtiger Stellung des Schirmes kaum eine Spur von iger Beleuchtung zu bemerken ist.

Bei Anwendung solcher Brenner zur Beleuchtung Sälen würden freilich Schirme nicht zulässig sein: sie sind aber auch hier entbehrlich, weil die zitternde Bewegung der Flamme, besonders wenn eine größere Zahl zusammenwirkt, auf die Gesammtbeleuchtung von keinem Einfluß ist.

(Polyt. Notizbl. 1854 Nr. 12. S. 189.)

Zur Verhütung der Kieferknochen-Krankheit in Phosphorzündhölzer-Fabriken.

Im Großherzogthum Hessen wurde unterm 9. Aug. 1852 Folgendes angeordnet:

§. 1. Der in Phosphorzündhölzer-Fabriken vorräthige Phosphor darf nur in mit Wasser gefüllten Flaschen aufbewahrt werden.

§. 2. Die Lokale für das Trocknen der Zündhölzer für das Bereiten des Phosphorbreies und das Tunken der Hölzer, sowie die Locale für das Stecken, Zählen und Verpacken ꝛc. der Zündhölzer müssen von einander getrennt sein und dürfen nicht mit Verbindungsthüren versehen sein.

§. 3. Alle diese Lokale sind mit angemessener Ventilation an den Fenstern und mit Schornstein ähnlichen Luftzügen durch die Decke zu versehen.

§. 4. Zur Bereitung des Phosphorbreies und zum Tunken der Hölzer dürfen nur kräftige, gesunde Individuen verwendet, und es muß hiebei und bei den Arbeitern in der Trockenstube, wozu gleichfalls nur kräftige, gesunde Individuen verwendet werden dürfen, zwischen den Arbeitern in angemessenen Zwischenräumen gewechselt werden.

§. 5. Alle Arbeitsräume müssen täglich dreimal, nämlich Morgens vor Beginn der Arbeit, Mittags und Abends nach der Arbeit, durch Oeffnen aller Thüren und Fenster gelüftet werden.

§. 6. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen dieser Verordnung sollen mit Polizeistrafe von 15 bis 50 fl. belegt werden.

(Polyt. Jour. 1854 Heft 5. S. 398.)

Ueber das Schärfen der Mahlscheiben an der Bogardusmühle.

Von Dr. Mohr.

Die exzentrische amerikanische Mühle, nach deren Erfinder Bogardusmühle genannt, ist vor einigen Jahren in der gesammten technischen Journalistik vielfach besprochen worden. Von den vielen ihr anfänglich zugesprochenen Vortheilen haben sich nur wenige bewahrheitet, aber zum Zerkleinern von Wurzeln, Samen für Apotheker oder Fabrikanten übertrifft sie bis jetzt alle anderen Apparate, und da das Nachfolgende einem bis dahin dem Apparat anhängend gebliebenen Uebelstand abzuhelfen bestimmt ist, bringen wir es unsern Lesern zur Kenntniß.

Da die mit gußeisernen Mahlscheiben versehenen Bogardusmühlen immer mehr Eingang finden, so ist es wichtig, denselben jede nur mögliche Vollkommenheit zu geben. Eines der Hauptübelstände war das allmählige, wenn auch langsame Stumpfwerden der Mahlscheiben. Dieselben konnten nur auf einer Drehbank, nach vorherigem Glattdrehen wieder mit glanztiefen Rinnen versehen werden. Ich habe nun darüber nachgedacht, ob man nicht durch ein einfaches Verfahren sich selbst wieder die stumpfen Scheiben schärfen könne, und habe die folgende sehr sichere Methode dazu gefunden. Wenn ich sage, daß es durch Aetzen geschehe, so wird jeder die Hauptsache sogleich einsehen. Man lasse die stumpfen Scheiben vollkommen reinigen und namentlich jeden Rest von Fett mit Aetznatron wegnehmen. Alsdann läßt man die gut getrockneten Scheiben von einem Buchdrucker mit der Walze einschwärzen. Es werden dadurch, wie beim Typendruck, nur die erhabenen Stellen geschwärzt und die vertieften bleiben rein. Die geschwärzten Platten läßt man im Sonnenschein, oder an einem warmen Orte trocknen. Man umgibt sie dann mit einem erhabenen Rande von Baumwachs, oder einem Gemenge aus Colophonium und Terpentin, stellt die Platte horizontal und gießt ein Gemenge von 1 Theil roher Salzsäure und 2 — 3 Theile Wasser auf und läßt dies in gewöhnlicher Temperatur wirken. Es entwickelt sich stinkendes Wasserstoffgas, und die Salzsäure treibt einen weißen, stehenbleibenden Schaum auf, worin bekanntlich das gelbe Gatsschaatt'sche Oel enthalten ist. Läßt man die Aetzung zu lange dauern, so werden die Striche unterfressen und die Schwärze löst sich los. Durch gelindes Daraufblasen kann man sehen, ob die Schwärzestriche noch fest sitzen. Man gießt nachher die Säure ab, wascht mit einer Bürste und Sand die losgelegte Kohle weg und den etwa noch sitzenden Theil der schwarzen Striche mit einer Pottaschelösung. Die gut getrocknete Platte, die man das erstemal auf Sägemehl gehen läßt, ist dann wieder wie neu.

Ferner empfehle ich, nach der Angabe eines Collegen, die Mahlscheiben unten mit einem Körner von Kanonengut oder Bronze versehen zu lassen. Die hochpolirte, kugelförmige Spitze der Stellschrauben leidet dann gar nichts, das Oel bildet keine Schmiere, und die Reibung ist geringer beim Arbeiten.

(Schweiz. Gewrbl. 1854. S. 120.)

Campecheholz-Blau mit Chromoxyd-Beize auf Baumwolle.

Hr. Rydin zu Boras (Schweden) erhält eine schöne und ächte blaue Farbe auf Baumwolle, indem er als Beize Chromoxyd, in einer Säure aufgelöst, benutzt. Anstatt desselben kann man auch schwefelsaures Chromoxyd-Kali anwenden, welches man erhält, wenn man eine wässerige Lösung von 1 Theil zweifach-chromsaurem Kali mit 1½ bis 2 Theilen Schwefelsäure vermischt und dann eine die Chromsäure reduzirende Substanz, z. B. Weingeist, Zucker oder Syrup, zusetzt.

Um z. B. 30 Pfd. Baumwolle schön blau zu färben, nimmt man so viel Chromoxydsalz, als man durch Reduktion von einem Drittel Loth zweifach-chromsaurem Kali erhielt, und gibt es in einen Absud von 30 Pfd. Campecheholz.

Man kann in einer obigen Operation färben, in-

nan das Chromsalz, das Farbholz und die Baum- mit einander erhitzt; oder man kann die Baum- zuerst in dem Chromsalz beizen, kalt oder warm, le dann in das Campecheholzbad tauchen, bis man wünschte Nüance erhalten hat.

Mittelst eines geringeren Verhältnisses von Beize und olz kann man sehr feine Nüanzen von Grau und erhalten.

olyt. Journ. 1854 Bd. 132. Heft 5. S. 399.)

ie ersten Flachs-Dampf-Röste in Bayern.

So eben kommt uns die gedruckte Ankündigung der i Zemsch & Lindner in Weiden zu, welche wir säumen unsern Lesern unverändert mitzutheilen. Dannen wir aber auch nicht unterlassen, der königlich Staatsregierung öffentlich den tiefsten Dank aushen für die kräftige Unterstützung eines so nützlichnischen Verfahrens der Neuzeit, welchem die Hrn.) & Lindner*) Leben verliehen haben und dafür alles rhienen.

Die Ankündigung lautet:

„Wir beehren uns Ihnen hiermit anzuzeigen, daß ahier unter der Aegide und mit Unterstützung der l. Bayerischen Staatsregierung ein

Flachs-Dampfröst-Geschäft

et haben.

Die Fabrik-Einrichtungen sind nach Schenk'schem ne auf das Beste hergestellt; unsere Gegend erzeugt guten Flachs und sind wir dadurch im Stande, i Vertrauen, um das wir bitten, vollkommen entn zu können.

Wir ersuchen noch um gefällige Bemerkung unserer allein gültigen Unterschriften und empfehlen uns Ihnen so achtungsvoll als ergebenst

Zemsch & Lindner."

*) Die Herren Zemsch u. Lindner haben auch die allgeeutsche Industrie-Ausstellung in München mit ihren Proschen beschickt. D. Red.

Privilegien.

Gewerbsprivilegien wurden verliehen:

unter'm 17. Mai l. Js. dem Hof-Apotheker August Lamprecht von Bamberg auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in Fabrikation schwarzer Farbstoffe aus den Schiefern der Liasformation, für den Zeitraum von fünf Jahren, dann

unter'm gleichen Tage dem Gemäldehändler M. Robinson von Paris auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in Verbesserungen der Mittel und Einrichtungen zur Verhinderung von Unglücksfällen auf den Eisenbahnen, für den Zeitraum von einem Jahr,

unter'm 22. Mai l. Js. dem Fabrikbesitzer J. v. Schwarz in Nürnberg auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlichen Bearbeitung des Speckssteines, vermöge welcher derselbe zu Gasbrennern verwendbar wird, für den Zeitraum von drei Jahren, dann

dem k. k. öster. Hauptmann J. Bauer von Prag auf Einführung der von ihm erfundenen Dampfgrabmaschine für den Zeitraum von zwei Jahren, und

dem Dr. Eduard Stolle von Berlin auf Einführung der von Hiram Berdan in New-York erfundenen Wasch-Pulverisirungs- und Amalgamirmaschine für den Zeitraum von fünf Jahren.

(Rggsbl. Nr. 21 vom 3. Juni 1854.)

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

das dem Uhrmacher M. Sittle und dem Klavierfabrikanten J. Baumgartner unter'm 22. Juni 1851 verliehene, auf Ausführung der von ihnen erfundenen eigenthümlichen Vorrichtung, welche angeblich bei allen

jenen Triebwerken, die bisher durch Wasser, Dampf oder Wind in Bewegung gesetzt wurden, als Triebkraft gebraucht werden kann.

(Nggsbl. Nr. 20 vom 27. Mai 1854.)

Gewerbsprivilegien, darauf haben verzichtet:

der Kaufmann und Materialist J. W. Neumüller von Regensburg auf das ihm unter'm 22. Oktober 1851 verliehene, auf Anfertigung von Camphinlampen verbesserter Konstruktion.

(Nggsbl. Nr. 22 vom 14. Juni 1854.)

Gewerbsprivilegien sind erloschen:

das dem F. Buße und dem Chemiker G. Kühnemann von Leipzig unter'm 26. Februar 1853 verliehene, auf Einführung ihrer Erfindung, bestehend in Erzeugung einer neuen Triebkraft durch Mischung und chemische Verbindung elastischer Stoffe.

(Nggsbl. Nr. 21 vom 3. Juni 1854.)

Ankündigung.

Die

Leistungen des allgemeinen Krankenhauses in München

von

der Eröffnung bis zum Jahre 1854

zugleich

die Erfahrungen, welche während dieser 40 Jahre für die Hospitalpflege sich ergeben haben.

Aus amtlichen Quellen verfaßt

von

Joseph Thorr,

Inspektor des Krankenhauses, Ritter des Ordens vom hl. Michael, Mitglied des Verdienst-Ordens der bayer. Krone ꝛc.

München, 1854. Druck von C. R. Schurich.

Eine Krankenanstalt, die so ruhmwürdig sich entwickelt hat, wie die Münchener, in allen ihren Einrichtungen und Leistungen während vier Decennien kennen zu lernen, kommt nicht allein dem Arzte, sondern jedem braven Bürger, jedem Menschenfreunde zu; und die vorliegende Darstellung ihrer Verhältnisse befriedigt um so mehr, als sie aus der Feder eines vielerfahrnen Verwaltungs-Beamten, welcher den größten Theil seines Lebens der Krankenpflege mit Auszeichnung gewidmet hat, geflossen ist.

Diese lehrreiche Druckschrift enthält in 25 Abschnitten:

1. die Zahl der behandelten Kranken seit 40 Jahren;
2. das Fundations-Vermögen des Krankenhauses;
3. die Legate und Bestiftungen seit 40 Jahren;
4. die Direktoren und Oberärzte seit 40 Jahren;
5. die baulichen Verbesserungen und inneren Einrichtungen seit 40 Jahren;
6. die Aufnahme in das Krankenhaus;
7. die Arzneikosten und die Besorgung der Apotheke;
8. die ärztlichen Zustände;
9. die Krankenpflege;
10. der Kostenaufwand zur Bestreitung der Oekonomie-Bedürfnisse.
11. Zahlungs-Verhältnisse;
12. Uebersicht des Ertrages der Krankenhaus-Beiträge von Seite der Studierenden ꝛc.;
13. bauliche Zustände;
14. Wasserleitung;
15. Badeanstalt;
16. Beheitzung;
17. Beleuchtung;
18. Reinigung der Wäsche;
19. Anschaffung und Unterhaltungen der Bettfournituren und des Leinenzeuges;
20. Anschaffung von Meubles und Hausgeräthschaften;
21. Salubrität;
22. Handhabung der inneren Hauspolizei;
23. Kultus;
24. Legate und Schenkungen;
25. besondere Ergebnisse.

Wir empfehlen demnach diese Schrift unseren Lesern.

Heft VIII und IX.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierzigster Jahrgang. Monat August und September 1854.

Verhandlungen des Vereins.

In den 5 Sitzungen, welche der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereines vom 28. Juni bis 2. August l. Js. incl. hielt, kamen nachfolgende Gegenstände zur Erörterung und Beschlußfassung.

1) Das kgl. Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten verlangte gutachtliche Aeußerung

a) über den Feuergefährlichkeitsgrad der Hämmer mit Glühfeuer zum Metallschlagen — sowie der Backöfen als Arbeitsanlagen der Bäcker.

b) über die von einem Belgier zur Würdigung vorgelegten Erfindungen bezüglich der Bewahrung des Getreides vor dem Kornwurme und der Einführung von Sparheerden,

c) ferners schließt dieselbe höchste Stelle die Beschreibungen von 17 theils erloschenen, theils eingezogenen Privilegien zur Beurtheilung ihrer Gemeinnützigkeit und Bekanntmachungsfähigkeit herab.

2) Die kgl. Generalzoll-Administration ersuchte um Prüfung eines Produktes, welche sich als gepulverte Enzianwurzel ohne Beimengung irgend eines andern Pulvers darstellte.

3) Die kgl. Kreisregierung von Unterfranken und Aschaffenburg erholte gutachtliche Aeußerungen im Betreffe einer Gewerbsdifferenz zwischen dem Tüncher- und Lakirergewerbe — so wie über die in England jüngst eingeführten Rauchverzehrungsapparate an Fabrikkaminen.

4) Die kgl. Regierung von Oberpfalz und Regensburg ersuchte um Würdigung der Frage, in wie ferne die Umwandlung der Blauöfen in Hochöfen durch Privaten zuläßig erscheine.

5) Ein oberbayerisches Landgericht theilte in einer Untersuchungssache Schlacken zur Untersuchung mit, ob sich in denselben Spuren von metallischem Eisen auffinden lassen?

6) Der k. k. Regierungsrath und Direktor der Hof- und Staatsdruckerei in Wien, Herr Alois Ritter von Auer wurde wegen der hohen Verdienste, welche sich derselbe um die Typographie und die einschlägigen Kunstfächer erwarb, sowie in dankbarer Anerkennung der dem polytechnischen Vereine zum Geschenk überreichten Schriften und Kunstwerke aus seiner Anstalt zum Ehrenmitgliede des polytechnischen Vereines für Bayern mit Acclamation gewählt.

7) Für die Vereinsbibliothek wurde ein zweites vollständiges Exemplar des polytechnischen Journals von Dingler, sowie die neuesten Werke über Ventilation (Péclet) Branntweinbrennerei (Schmidt), mikroscopische Untersuchungen und technische Chemie ꝛc. angekauft, wobei bemerkt wird, daß die Vereinsbibliothek seit Anfang dieses Jahres einen Zuwachs von Werken erhielt, deren Anschaffungspreis sich über 600 fl. beläuft.

8) Mehrere technische Notabilitäten, welche dermalen

bei der allgemeinen deutschen Industrieausstellung anwesend sind, verherrlichten durch ihre Anwesenheit die am 2. August stattgehabte Ausschußsitzung.

Der Sitzung haben beigewohnt:

Herr Apotheker Angerstein aus Hannover.
Herr Direktor K. Karmarsch aus Hannover.
Herr Regierungsrath Rößler aus Darmstadt.
Herr Professor Dr. Rühlmann aus Hannover.
Herr Regierungsr. Dr. v. Steinbeis aus Stuttgart.
Herr Professor Schröder aus Darmstadt.
Herr Professor Schwenck aus Ludwigsburg.
Herr geh. Regierungsrath Webding aus Berlin.

Die genannnten Herren wurden bei dieser Gelegenheit zu Ehrenmitgliedern des polytechnischen Vereins ernannt.

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber den Getreidestein (Zeilithoid).

Der Getreidestein, Bierstein, Zeilithoid ist die bis zur Trockne eingedampfte gehopfte Bierwürze.

Um von diesem neuen Gewerbserzeugnisse sich eine Vorstellung zu machen, gehört nach dem voranstehenden Begriffe nur dazu, daß man wisse, daß die mehligen Theile der Gerste durch das Malzen d. i. durch das Einweichen, Keimen und Darren eine Verwandlung erleiden, in Folge derer sie vorbereitet werden, im Wasser auflöslich klebend und süßschmeckend nämlich zu Malz- (Stärke-) Gummi und zu Malz- (Stärke-) Zucker zu werden. Diese Verwandlung findet ihre Vollendung bei dem Malschen, d. i. unter dem Aufgießen von wärmerem Wasser auf das im Wasser vertheilte Malzschrott und unter dem abwechselnden Kochen des Schrottes wie der Flüssigkeit. Je nach der Menge und Ergiebigkeit der angewendeten Gerste und dem dabei beobachteten Verfahren erhält man diese Flüssigkeit von verschiedenem Gehalte an Malzgummi und Malzzucker, so daß beide zusammen 12—18 Gewichtsprozente darin betragen können, nämlich, daß in 100 Pfund einer solchen süßen Malzflüssigkeit 12—18 Pfund Malzsubstanz gelöst sind. Diese süße Flüssigkeit, wenn sie von den häutigen Theilen der Gerste und des Mehles — den Trebern und dem Taige — klar abgelaufen ist, heißt man Würze. Sie ist ungefähr das, was der ausgepreßte Traubensaft bei der Weinbereitung ist. Wird diese Würze mit einer angemessenen Menge Hopfens gekocht, um sie mehr zu läutern und die gährungsfähigen Bestandtheile darin zu ändern, so heißt sie Bierwürze, gehopfte Würze, und sie darf jetzt nur mit Hefe — dem Gährungsmittel — versetzt werden, um in die weinige Gährung überzugehen, und nach dem regelmäßigen Verlaufe derselben das Bier zu liefern.

Diese gehopfte Würze muß zu obigem Zwecke eingesotten werden, bis sie so dick wie Honig ja noch consistenter wird, und dann beim Ausgießen in Geschirre zu einer graulichgelben oder bräunlichen Masse, je nach der Farbe des Malzes, erstarrt, die sich wie Zucker zerschlagen läßt, nur aber an der Luft Feuchtigkeit anzieht, klebrig wird und dann die Beschaffenheit eines zähen Extraktes annimmt, weßhalb sie gut verschloßen und eingehüllt werden muß, wenn sie trocken bleiben soll. Diese fest gewordene Masse ist also der Bierstein.*)

In dieser Form und bei vorsichtiger Verpackung läßt sich die Malzsubstanz jahrelang in unverändertem Zustande aufbewahren, während die gehopfte Würze nicht zwei Tage ohne Veränderung wegen der unvermeidlich eintretenden Gährung erhalten werden könnte; in dieser Form kann sie auch versendet werden in der ganzen Welt, ohne zu verderben, während es Niemanden einfiele, die leicht veränderliche Bierwürze nur von einem Dorfe zum andern zu fahren. Durch diese Möglichkeit die Bierwürze fest und dauerhaft darstellen und dadurch transportable machen zu können, wird also der Bierstein ein Gegenstand des Welthandels.

Es mag wohl bedenklich erscheinen, wie sich die Darstellung des Biersteines rentire, da das Einsieden der Bierwürze bis zur Trockne bei obigem Gehalte viel Brennmateriale und Zeit erfordere, auch in offenen Gefäßen nicht wohl geschehen kann, weil Pflanzenstoffe, wie Zucker, u. dgl. bei anhaltendem Kochen unter Einfluß der Luft immer Aenderungen erleiden; allein wenn wir über

*) Die ersten Mittheilungen in dieser Zeitschrift finden sich im Jahrg. 1853 S. 55. 395.

den Vollzug dieser Operation auch keine vollständige und offene Mittheilung haben, so ist uns doch bemerklich geworden, daß die Biersteín-Fabrikation auch im landwirthschaftlichen Betriebe mit der Rübenzucker-Fabrikation sich am vortheilhaftesten vereinigen lasse, indem dieselben Siedgefäße, welche man jetzt in der Zuckersiederei gebraucht, namentlich die Vacuumpfannen, auch die tauglichsten für die Biersteín-Erzeugung sind, und eine einträgliche Zuckermehrung in dem Biersteine hier auch nahe liegt. Wir wollen uns übrigens nicht weiter in Muthmaßungen über diese Fabrikation ergehen, da dieselbe thatsächlich besteht und eine Zukunft ihr nicht abgesprochen werden kann. Der Erfinder davon ist der fürstlich Oettingen-Wallerstein'sche Rath und dermalige Oekonomie-Direktor der Gräflich Rasumowsky'schen Domaine Böhmisch-Rudoletz (bei Datschitz) in Mähren — Herr F. G. Rietsch. — Seine ersten Versuche fielen in das Jahr 1845 und am Ende des Jahres 1846 wurde schon aus dem von ihm erzeugten Biersteine auf Veranlassung des Präsidenten Grafen von Harbegg in Wien in dem chemischen Laboratorio der k. k. Josephs-Akademie zuerst ein gutes Bier dargestellt. Durch die Unruhen des Jahres 1848 erlitten diese Versuche eine Unterbrechung, wurden aber alsbald wieder aufgegriffen und sind nun seit dem Jahre 1852 zum Fabrikbetriebe herangewachsen. Im Jahre 1851 stellte Hr. Rietsch bei der Welt-Industrieausstellung in London eine Parthie dieses Extraktes aus, was veranlaßte, daß Se. k. Hoheit Prinz Albert die k. großbrittanische Admiralität und die ostindische Compagnie ermunterte, dasselbe in Anwendung zu bringen und die Fabrike Böhmisch-Rudoletz war in den ersten Monaten des heurigen Jahres auch „fortwährend mit der Fabrikation von Biersteín zu englischen Bieren beschäftigt", und hat dermalen Commissions-Lager von ihrem Fabrikate in

Wien . . .	bei Hrn.	J. N. Szebényi.
Prag . . .	„ „	J. Pleschner k. k. H. Sped.
Triest . .	„ „	G. N. Craigher k. belg. Consul.
Pesth . .	„ „	Alex. Szebényi.
London . .	„ „	Brooke und Mertens.
Paris . .	„ „	Mertens und Schmid.
Hamburg .	bei Hrn.	G. J. H. Siemers u. Comp.
Leipzig . .	„ „	Frege u. Comp.
Giurgievo .	„ „	F. Knobloch.
Konstantinopel	„ „	J. R. Miller Sohn u. Comp.
Philadelphia	„ „	Mr. Schweinitz.
Calcutta .	„ „	Grob u. Comp.
Canton in China	„ „	Carlowitz Harkort u. Comp.

Die gegenwärtige deutsche Industrieausstellung in München wurde ebenfalls mit diesem Fabrikate beschickt, wo es auch die Aufmerksamkeit des ersten Chemikers unserer Zeit — des Freiherrn von Liebig — auf sich zog.

Der Biersteín kann für leichtere und dunklere Biere hergestellt werden, so wie nach Art der englischen, belgischen, böhmischen und bayerischen Biere, und auch von solcher Beschaffenheit bereitet werden, daß er zugleich das Ferment (den Gährstoff) in sich führt und nach dem Auflösen in Wasser nicht mehr eines Hefenzusatzes bedarf, was für seine Verwendung auf Seereisen besonders vortheilhaft ist, wo man sich keine Hefe verschaffen kann. Der Biersteín wird in Papier eingeschlagen in gut schließenden mit Bandeisen bereiften Fässern zu 100 bis 200 Pfund Inhalt und in Kisten versendet. Da er an der Luft sehr schnell Feuchtigkeit anzieht, so soll man das Faß nicht früher öffnen, bis man sich angeschickt hat, das Ganze sogleich in Wasser aufzulösen und auf Bier zu verwenden. Die Auflösung ist trübe, schmeckt süß und zugleich hopfenbitter.

Zu Porter und Ale kostet der Zentner loco Wien und Prag ohne Verpackung 30 fl., zu deutschen Bieren 25 fl.

Das Verfahren, aus dem Biersteín Bier zu bereiten, ist leicht, denn es besteht bloß im Auflösen desselben in gewöhnlichem Quell- und Flußwasser oder in einmal destillirtem Seewasser, was bei Dampffeuerung oder bei Segelschiffen durch Anhängen einer etwas größeren Pfanne mit Helm und Abzugsrohr an die Küchenfeuerung sehr leicht und in großer Menge erhalten werden kann, und in der darauf folgenden Gährung. Hr. Rietsch theilt dieses Verfahren in folgender Art mit:

„Man nehme ein gewöhnliches hölzernes Gefäß (Bottich), welches so groß sein muß, daß, nachdem die hiezu

beſtimmte Quantität Waſſer eingefüllt, noch eine Hand hoch vom oberen Rande leer bleibe, bohre circa drei Finger hoch über dem Boden ein Loch, und verſehe dieſes mit einem gewöhnlichen Hahn, ſtelle dieſes Gefäß auf eine etwas erhöhte Unterlage, wo möglich in einem unterirdiſchen Raum von 8 bis 10 Grad R., oder wenigſtens in einen vor den Sonnenſtrahlen geſchützten Raum von höchſtens 20 Grad R., fülle den Bottich mit 100 Pfd. friſchem Waſſer, zerſchlage mit einem Hammer oder Beile auf kleine Stücke 15 Pfund Getreideſtein und werfe ſelbe in den mit Waſſer gefüllten Bottich. Wenn ſich der Getreideſtein vollkommen aufgelöſt hat, welches längſtens in einem Tag erfolgt, beſonders wenn es einigemale umgerührt wurde, ſo ſchöpfe man das auf der Oberfläche ſchwimmende Papier ab, nehme ungefähr, wenn das Gährungslokal 8 bis 10 Grad R. hat, ein viertel Pfund, und bei einer Temperatur von 15 bis 20 Grad R. nur ein achtel Pfund, friſchen flüſſigen Gährungsſtoff (ſogenannte Hefe), wie ſelber in der Bierbrauerei oder von Bäckern zur Erzeugung von Weißbrod verwendet wird, gieße denſelben in ein kleines hölzernes Gefäß, ſchöpfe ungefähr 1 bis 2 Pfund von der aufgelöſten Flüſſigkeit aus dem Bottich und verdünne damit den Gährungsſtoff. Nachdem dieſe Verdünnung tüchtig abgemiſcht und außerdem von einem Gefäß in ein anderes 10 bis 15 mal aus einer Höhe von 2 bis 4 Fuß umgegoſſen wurde, laſſe man dieſe Miſchung ſo lange ſtehen, bis ſich ein weißer Schaum bildet, was längſtens in einigen Stunden erfolgt. Nun ſchütte man ſie in den Bottich, rühre die ganze Flüſſigkeit noch einige Minuten um und laſſe ſie ruhig ſtehen.

Kurz darauf, jedoch bei kühlerer Temperatur oder nicht ganz kräftigem Gährungsſtoffe auch erſt nach Verlauf eines Tages, tritt die Gährung ein, welche damit beginnt, auf der Oberfläche einen weißen zarten Schaum zu bilden, der ſich nach und nach in einen gekrausten verwandelt und endlich in große gelbliche Blaſen übergeht. Erſt wenn dieſe letzteren Blaſen zuſammenſinken, welches beiläufig bei einer Temperatur von 20 bis 15° R. in ein bis zwei Tagen, und bei 10 bis 8° R. in 4 bis 6 Tagen erfolgt, ſo iſt die Hauptgährung vollendet. Nachdem man ſofort die an der Oberfläche zurückgebliebenen Hefenbeſtandtheile abgeſchöpft, ziehe man das nun fertige Jungbier in ein Faß, welches ganz voll werden muß und bei dem Spundloche einige Tage etwas Hefe ausſtößt, während welchen alle fünf bis ſechs Stunden der durch den Hefenausſtoß entſtehende leere Faßraum mit übrig gebliebenen Jungbier oder in Ermanglung deſſen mit friſchem Waſſer nachgefüllt werden muß. Sobald der Hefenausſtoß aufgehört hat, wird das Faß feſt verſpundet und in einen möglichſt kühlen Raum auf ein Geſtelle gelegt. Schon nach einigen Tagen iſt das Bier trinkbar, wird jedoch durch das längere Lagern, bis zu einer gewiſſen Zeit, immer beſſer.

Wenn das Bier 10 bis 14 Tage im Faße gelagert, kann man es auch auf Flaſchen abziehen, welche ſorgfältig verkorkt und gelegt werden müſſen, damit die Korke anquellen und durch den bezweckten dichten Verſchluß das Entweichen der ſich nun bildenden größeren Menge Kohlenſäure verhindert wird. Nach abermals 14 Tagen wird man ein erfriſchendes, in jeder Beziehung vollkommenes Getränke haben. Da jedes Flaſchenbier einen geringen Bodenſatz bildet, ſo iſt es gut, die zum Verbrauch beſtimmten Flaſchen ein oder zwei Tage vorher ſenkrecht aufzuſtellen.

Will man das Bier ſehr ſchnell trinkbar haben, ſo fülle man es nach der Gährung unmittelbar auf Flaſchen. Es iſt jedoch bei dieſem Verfahren nicht zu vermeiden, daß ſich in den Flaſchen ein ſtärkerer Bodenſatz bildet, worauf beim Einſchenken Rückſicht genommen werden muß, indem die einmal geneigte Flaſche nicht wieder aufgerichtet werden darf.

Da wo es unmöglich, friſchen Gährungsſtoff zu haben, wird man ſich ſelben leicht verſchaffen, indem man in einer gewiſſen Quantität Waſſer von 19 bis 20° R. 25 Procent des eigens hiezu bereiteten Zeilithoid, und in Ermanglung deſſen auch jeden anderen Getreideſtein auſſer Porter, in einem Raum von ebenfalls 19 bis 20 Grad Temperatur auf früher erwähnte Art auflöſt. Nach 24 bis 30 Stunden geht dieſe Auflöſung in frei-

willige Gährung über, und es bildet ſich auf der Oberfläche mehr oder weniger weißer Schaum. In 24 Stunden, nach Eintritt dieſes Schaumes, beſeitigt man mit einem flachen Schöpflöffel die oben auf demſelben liegenden braunen Flocken, die der Brauer Hopfenſchmutz nennt, rühre dann alles mit einem Rührſcheid bis zum Boden des Gefäßes durcheinander und fülle die nun trübe Flüſſigkeit in ein Faß, das jedoch ſpundvoll werden muß; dieſes gefüllte Faß wird nun im ſelben Raum, und wo möglich in derſelben Temperatur auf eine Unterlage geſetzt, wo dann erſt die eigentliche Hefengährung ſich entwickelt und während einigen Tagen durch das Spundloch mehr oder weniger dicker Schaum ausgeſtoßen wird. Hat dieſer Schaumausſtoß beinahe aufgehört, ſpunde man das Faß feſt zu und gebe es in einen Keller, oder ſonſt möglichſt kühlen Raum, wo es auf einer Unterlage liegen bleibt, bis man der Hefe bedarf. Tritt dann dieſer Fall ein, ſo wird dieſes Bier mit ſorgfältiger Beobachtung, daß der Bodenſatz nicht aufgerührt wird, in ein anderes Faß übergezogen, feſt zugeſpundet und bis zum Gebrauche auf dem Lager gelaſſen. Der Bodenſatz, welcher auf dem erſten Faß zurückbleibt, iſt die Hefe, deren man ſich zu dem Anſetzen eines folgenden Gebraues bedient. Die hier beſchriebene Selbſtgährung iſt nur in Nothfällen anzuwenden, da es immer vorzuziehen iſt, der Bierſteinlöſung Hefe zuzuſetzen, und dieſes Verfahren keinen anderen Hauptzweck hat, als ſich dadurch die erſte friſche Hefe zur weiteren Fortpflanzung zu verſchaffen. Es iſt daher genügend, wenn man 25 Pfund Zeilithoid in 75 Pfund Waſſer auflöſt, wodurch man hinlänglich Hefe erzeugt, um ein zweites größeres Gebrau auf Eingangs erwähnte Art in Gährung zu verſetzen, von welchem Gebrau dann die zurückgebliebene friſche Hefe wieder zu weiteren Anſetzen benützt wird. Falls nicht ein Gebrau auf das andere unmittelbar folgt, muß man die zur Fortpflanzung beſtimmte Hefe in ein Gefäß geben, eine gleiche Menge friſches Waſſer darauf gießen, und in den kühlſten Raum ſtellen, der vorhanden iſt. Nun rühre man die Hefe mit dem Waſſer auf. Nach einigen Stunden hat ſich die Hefe zu Boden geſetzt, wornach das Waſſer vorſichtig abgegoſſen wird, welches Verfahren noch einige Mal zu wiederholen iſt, bis das Waſſer klar über der Hefe erſcheint. In dieſem Zuſtande kann ſie nun bis zum Gebrauche mehrere Tage lang aufbewahrt werden. Bevor man die ſo aufbewahrte Hefe verwendet, laſſe man das darüber befindliche Waſſer vorſichtig ablaufen und verfahre nach der im Eingang erwähnten Methode.

Die bei dieſen Manipulationen verwendeten hölzernen Gährungsgefäße ſind nach jedesmaligem Gebrauche ſorgfältig zu reinigen, und wo es ſein kann, zur Vermeidung der Verſäuerung mit gelöſchten Kalk inwendig auszuſtreichen, ſo wie auf die ſtrengſte Reinlichkeit der Biergefäße und Flaſchen zu ſehen iſt."

Es iſt hieraus erſichtlich, daß eine einfache Kellerwirthſchaft ausreichend iſt, auf dieſe Art Bier zu erzeugen. Man bedarf keiner Malzdarren, Schrottmühlen, Braukeſſel und Kühlſchiffe — keine Malztennen, Schwelchböden u. ſ. w. Es iſt die Biererzeugung in der einfachſten Form und darum beſonders für Seereiſen, und in Feſtungen von großem Belange.

Eine zweite Bierſteinfabrik iſt im Entſtehen in der Stadt Sömmerda. Sie wird errichtet von dem Braumeiſter Friedrich Beck in Kahla im Großherzogthume Altenburg. Derſelbe hat bis jetzt Bierſtein zu Porterbier im Kleinen dargeſtellt und kann bei den im heurigen Jahre erhöhten Getreide- und Hopfenpreiſen

den Ctr. zu einfachen Bieren um 21 Thlr. preuß. Cour.
„ „ „ Lagerbier . . . . „ 23 „ „ „
„ „ „ Porterbier . . . „ 25 „ „ „

liefern.

Der Centralverwaltungs-Ausſchuß des polytechniſchen Vereins für Bayern hat auf ſeine Koſten aus den beiden Fabriken im Verlaufe des Monates März heurigen Jahres Bierſtein und zwar eine Sorte für deutſche Biere und eine Sorte für Porter kommen und in der Bierbrauerei des Herrn Gabriel Sedelmaier dahier von dieſem und Prof. Dr. Kaiſer zu Gährungs- oder vielmehr Bierbereitungsverſuchen verwenden laſſen.

Der erſte Verſuch wurde mit der kleineren Quantität aus Kahla vorgenommen, welche zu Porterbier be-

stimmt war. Der dunkelbernsteinfarbige Bierstein wurde in so viel Wasser aufgelöst, bis die Flüssigkeit an Kaiser's Procenten-Areometer bei der Normal-Temperatur den Gehalt unserer Sommerbiere nämlich 13 Gewichtsprocente zeigte, und zu dieser Stärke waren auf 5 Pfund Bierstein 16 Maß Wasser nothwendig. Die Auflösung war schwärzlichbraun, von brenzlichem Geschmacke, und einem dem Lakrizensaft ähnlichen Geruche, welcher dem starkgebräunten und namentlich dem Portermalze eigenthümlich ist, und zu der irrigen Meinung Anlaß gegeben hat, als ob zur Porterbraueret Lakrizensaft verwendet werde. Jene Biersteinauflösung wurde sodann mit 18 Loth (ungefähr ¼ Maß bayr.) frischer Unterhefe versetzt, auf + 8° R. in der Temperatur und in ein Lokale von fast gleicher Luftwärme gebracht. Nach 8 Stunden begann schon die Gährung und nach 5 Tagen war sie vollendet. Die Flüssigkeit hatte dabei auf die Hälfte ihres ursprünglichen Gehaltes attenuirt, und zeigte an obengenanntem Procenten-Areometer noch 6½ Gewichtsprocente. Sie wurde auf 20 Bouteillen, à ¾ Maß bayer. Inhalt, abgezogen, und betrug demnach 15 bayer. Maß. Ein Pfund Bierstein gab sohin 3 Maß Bier, und da ein Pfund dieses Biersteines auf 24 kr. zu stehen kam, so kostete eine Maß dieses Bieres ohne Transport-, ohne Erzeugungs- und Lager-Kosten 8 kr.

Das Bier war von schwärzlich brauner Farbe nach Art des Porterbieres, hatte einen brenzlich bitteren für unseren Gaumen ungewohnten Geschmack, wurde übrigens auf den Flaschen ganz klar, hielt die Kohlensäure und hatte alle Anzeichen eines wohlgelungenen Bieres. Ausländer, die an den Genuß des Porterbieres gewohnt waren, tranken dasselbe mit Behagen. Bei uns würde sich vielleicht statt des Farbmalzes davon Gebrauch machen lassen. Das spezifische Gewicht dieses Bieres war bei + 13° R. = 1023. Hallymetrisch untersucht zeigte es folgenden Gehalt:

freies Wasser	873,05		
Kohlensäure	1,50		
Weingeist	60,67	26,97	gebundenes Wasser.
		33,70	Alkohol.
Extract	64,78		
	1000,00		

oder

freies Wasser	873,05
Gesammtgehalt	126,95
	1000,00

Der zweite Versuch wurde mit der größeren Quantität Biersteines für deutsche Biere aus Böhmisch-Rudolez abgeführt. Dieser Bierstein sah, wie oben erwähnt, gelblich grau aus, nicht unähnlich der getrockneten Hefe. Es wurden davon 20¼ Pfd. in 70 Maß Wasser aufgelöst und dadurch eine Würze erhalten von 13,2 Gewichtsprozenten Gehalt nach Kaiser's Saccharometer. Die Auflösung machte nach ruhigem Stehen einen starken Bodensatz. Sie wurde bei einer Temperatur von + 9° R. in einem Keller von + 6° Luftwärme mit ¾ Maß Hefe vermischt, zur Gährung gestellt, welche nach 10 Stunden eintrat und in 4 Tagen regelmäßig verlief.

Der Gehalt der vergohrenen Flüssigkeit, d. h. des Bieres war nach dem Prozenten-Areometer 6½%, und das Bier so schön geschieden und geklärt, wie von der bestbereiteten Würze. Der Nachgährung wurde es auf einem Faße 12 Tage überlassen, worauf es vollkommen klar und reif war, um auf Flaschen gefüllt zu werden.

Die Farbe dieses Bieres war viel heller als das vorige, doch immer noch dunkler, als wir es gewohnt sind. Es war von gutem Geschmacke und fand viele Liebhaber, nur feine Zungen wollten darin einen Nebengeschmack erkennen, der dem des Malzes von Rauchdarren gleichen oder einen Rübenzuckerzusatz verrathen mochte. Es wurden 70 Maß Bier erhalten, wovon die Maß ohne Transportkosten und ohne Erzeugungs- und Lagerungs-Kosten auf 7½ kr. kosten würde.

Das spezifische Gewicht des Bieres betrug bei + 13° R. = 1022.

Die hallymetrische Untersuchung zeigte darin folgenden Gehalt:

freies Wasser	868,3		
Kohlensäure	1,8		
Weingeist	65,5	28,8	gebundenes Wasser.
		36,7	Alkohol.
Extrakt	64,4		
	1000,0		

oder
Waſſer 868,3
mtgehalt 131,7
1000,0

dieſen Erfahrungen iſt es außer Zweifel, daß
m Biersteine trinkbares Bier herſtellen läßt,
ährung geſchickt geleitet wird, was wohl zu
und es ſind dann 100 Pfund Bierſtein ein
für 5 bayer. Metzen Malz von guter Qualität.
Fabrikation des Bierſteines wird gegenwärtig
trieb der Bierbrauerei in unſerem Lande keinen
Einfluß haben, weil die Brauereien die Bier-
direkte wohlfeiler erzeugen, als durch Auflöſen
nes. Immerhin aber bleibt dieſelbe im Kreiſe
thſchaftlichen Gewerbe ein ſehr beachtenswerther
weil dadurch Gelegenheit gegeben iſt, in Län-
egenden, wo die Gerſte in reichlicher Menge
das Brennmaterial wohlfeil iſt, alle nutzbaren
dieſer Getreidefrucht auszuziehen und in einen
m zu concentriren. Es erwächſt alſo daraus
rthſchaftlichen Gewerbe ein nutzbringender Ge-
c den Exporthandel, der die Biererzeugung in
d Orten zuläſſig macht, woran kein Menſch
ren gedacht haben würde.*) Kſr.

—

ere Mittheilungen über dieſen Gegenſtand rückſicht-
des Betriebes finden ſich in einer größeren Abhand-
und in einer kleineren Druckſchrift, nämlich:
Der Getreideſtein und ſeine Anwendung zur Bier-
gung auf kaltem Wege und den bisher dabei ge-
ten Erfahrungen, erläutert von Karl Balling,
eſſor der Chemie am ſtändiſchen techniſchen Inſtitut
rag ꝛc. ꝛc. 3. Auflage. Wien im Verlage von
H. Haubner 1853."
Ein Vortrag von dem Hrn. Wirthſchafts-Direktor
ſch über den Getreideſtein in der allg. Verſammlung
k. k. landwirthſchaftlichen Geſellſchaft in Wien am
Jänner 1853."

Ueber die Schmirgelgrube „Karolinenzech" bei Wildenreuth, kgl. Landgerichts Erbendorf.

Wenn Induſtrieausſtellungen im Allgemeinen den Zweck verfolgen, dem beſuchenden Publikum ein anſchauliches Bild über die induſtrielle Leiſtungsfähigkeit des in den Kreis der Ausſtellung gezogenen geographiſchen Komplexes zu geben, die Gewerbtreibenden und alle Jene, welche ihre geiſtigen und körperlichen Kräfte der gewerblichen Technik in den höhern Stufen der praktiſchen Thätigkeit widmen, mit neuen Fabrikationsmethoden, neuen Fabrikationsmitteln, mit den Vortheilen des Maſchinenbetriebes und dieſen letzteren Motoren des induſtriellen Lebens ſelbſt näher bekannt zu machen; wenn ſolche Ausſtellungen dazu dienen, um Abſatzgelegenheiten zu vermitteln, ſich Kenntniß über Geſchmack und Bedürfniß der jeweiligen Fabrikate an einem beſtimmten Markte zu verſchaffen, wenn endlich durch die vor Augen geführte Konkurrenz die Gewerbsinhaber und Fabrikanten ſich zu einer erhöhten Thätigkeit, zu einem verbeſſerten Betriebe ihrer Gewerbe und Fabriken gedrungen ſehen, wenn ſich in Folge dieſes ein geläuteterer Geſchmack und gefälligere Formen der einzelnen Produkte Eingang zu verſchaffen wiſſen und wenn durch die Summe dieſer Faktoren dem induſtriellen Körper neue Lebenskraft zuſtrömt und ſeine Pulſe füllt, ſo haben derartige Ausſtellungen oft noch einen andern Erfolg, auf welchen hinzuweiſen der Zweck dieſer Zeilen iſt.

Es iſt eine bekannte Sache, daß ſo mancher durch die Natur uns gebotener Stoff nur um deswillen unbenützt bleibt oder nur geringe Benützung findet, weil ſich noch Niemand die Mühe gegeben hat, über deſſen Verwendung nachzudenken — oder weil die Noth noch nicht gelernt hat, uns einen ſolchen Stoff nutzbar zu machen.

Würde es nicht zu weit führen, ſo könnten wir aus der Geſchichte der menſchlichen Erfindungen die Wahrheit dieſer Behauptung an mehreren Beiſpielen nachweiſen.

Nicht minder richtig iſt, daß gar viele bei uns ſelbſt vorkommende zum gewerblichen Betriebe nothwendigen Stoffe gerade deswegen unbenützt bleiben, weil nach einer — nirgends mehr als bei dem Gewerbsbetrieb Geltung habenden Tradition dieſe Stoffe nicht jene Vortheile bieten

sollen, welche dasselbe — aber aus der Fremde bezogene Material ermöglichen soll.

Selten kommt es vor, daß sich der Enkel die Mühe gibt, zu untersuchen, warum es wohl dem Großvater oder Vater nicht gelungen sei, diesen oder jenen einheimischen Stoff bei seiner Produktion in Anwendung zu bringen, warum er sich immer des fremden Materials bedient habe?

So paradox es klingen mag, so ist es doch wahr, daß viel leichter von Glaubensartikeln abgestanden wird, als von dem Werkstatts-Herkommen.

Es würde zu weit von dem uns vorgesteckten Ziele abführen, wenn wir uns hierüber des Nähern verbreiten wollten.

So wird, um auf unsern Gegenstand wieder zurückzukommen, der in Glasfabriken, in Fabriken fein polirter Stahl- und Metallwaaren, zum Schleifen von Edelsteinen, optischen Gläsern ꝛc. ꝛc. benöthigte Schmirgel — Smirgel, Smergel, Emeril, Lapis smiridis, eine Varietät des Korunds oder Saphirs — fast ganz aus dem Ausland und zwar größtentheils aus Griechenland bezogen. Dieser Bezug erfolgt nicht direkt, sondern durch Vermittlung Triester Handlungshäuser, den wenigsten der deutschen Abnehmer wird daher bekannt sein, daß die Schmirgelgruben von Naxos an Engländer verpachtet sind.

Diesen Pächtern ist wohl bekannt, daß die sächsischen Schmirgelgruben bei Schwarzenberg am Ochsenkopfe, von woher früher eine ziemlich gute Gattung Schmirgel — bekannt unter dem Namen „Hartstein" — bezogen wurde, gänzlich erschöpft sind, sie wissen genau, daß auch die Ausbeute aus spanischen, schwedischen und böhmischen Gruben das laufende Bedürfniß nicht zu decken vermögen.

Diese Umstände setzen die Pächter der Schmirgelgruben auf Naxos in den Stand, den Preis ihres Produktes ganz nach Willkür festzusetzen, und daß sie die deutschen Industriellen, welche ihre Waare bedürfen, sich tributpflichtig zu machen wußten, dafür bürgt wohl der ihnen angeborene, jeden Winkel der Erde durchstöbernde und nach Gewinn jagende Krämergeist. Thatsächlich waren sie bisher im Besitze eines Monopoles für den ganzen Continent.

Diesen ungünstigen Verhältnissen gegenüber glauben wir auf ein kleines Kästchen mit Schmirgelproben aus der Schmirgelgrube „Karolinenzech" bei Wildenreuth im k. Landgericht Erbendorf gelegen, und im Eigenthum des kgl. Regierungsdirektors Frhr. von Podewils befindlich, aufmerksam machen zu sollen.

Dieses Ausstellungsobjekt, welches sich mit der Katalog Nummer 1203 lit. a in der ersten Gruppe an der östlichen Querreihe befindet, hat, so unansehnlich es auch der Mehrzahl der Besucher erscheinen mag, Anspruch auf volle Beachtung von Seite der zunächst betheiligten Industriellen. In 12 Sorten vom Rohprodukt bis zu den feinsten Nüancen abwärts zeigt sich eine vorzügliche, dem besten griechischen Schmirgel an die Seite zu stellende Qualität.

Eine wissenschaftliche Celebrität der Würzburger Hochschule, Herr Professor Herberger, welchem gleichfalls Proben dieses Minerals vorgelegt wurden, spricht sich hierüber in folgender Weise aus:

„Die mir übergebenen Proben von Schmirgelstein „aus der Schmirgelgrube „Karolinenzech" wurden „zerkleinert, nach verschiedenen Feinheitsgraden gesondert und durch Herrn Lehrer W. Heß in der mechanischen Werkstätte der kgl. Kreis-Landwirthschafts- „und Gewerbsschule auf Glas und gehärteten Stahl „unter Wasser und Oel in meinem Beiseyn geprüft. „Ebenso dienten sie auch Herrn T . . . dahier in „dessen Glasschleiferei zu vergleichenden Versuchen.

„Beide Sorten haben sich dabei in allen Abstufungen von Feinheit als sehr gute, für Metall- und „Glasschleiferei gleich schätzbare Smirgelsorten bewährt.

„Meines gegründeten Dafürhaltens sind diese Smirgel auch für die in neuerer Zeit aus dieser Gesteinsart und Schellack zusammengesetzt werdende Schleifmassa, woraus Feilen aller Art, Schleifrädchen der „verschiedensten Dimensionen ꝛc. ꝛc. gefertiget werden, von entschiedener Brauchbarkeit."

Diesem Ausspruche einer hiezu vollkommen berufenen Autorität gegenüber wird wohl nicht bezweifelt werden

können, daß die Ausbeute aus der genannten Grube in qualitativer Beziehung geeigenschaftet ist, den einheimischen Glasfabriken, Metallarbeitern ꝛc. ꝛc. den Bezug des fremden, ungleich theuerern Materials entbehrlich zu machen. Wird nämlich erwogen, daß der Zentner rohen, sohin ungepochten und ungeschlemmten Schmirgels von Naxos franco Nürnberg auf 11 bis 12 fl. zu stehen kommt, während das gleiche Gewichtsquantum und die gleiche Qualität von dem Besitzer der Schmirgelgrube „Karolinenzech" um den Preis von 50 kr. bis 1 fl. 30 kr. abgelassen wird, wird ferner der einheimische Verbrauch auf jährlich circa 5000 Zentner angenommen, so ist einleuchtend, auf welcher Seite der Vortheil zu suchen ist.

Der wohlfeilere Bezug des zur Fabrikation nöthigen Materials hat konsequenter Weise auch auf den Preis des Fabrikates Einfluß. Wer bei gleicher Qualität für sein Produkt den niedrigsten Preis fordert, der bleibt Sieger auf dem im industriellen Leben immer mehr an Bedeutung gewinnenden Felde der Konkurrenz. Zunächst wollen wir hiemit den Glashüttenbetrieb in der Oberpfalz und den fränkischen Provinzen, sowie die Spiegelschleifereien gemeint haben.

Durch die Benützung des einheimischen Schmirgels werden sich ihre Produktionskosten wesentlich mindern; das auf diesem Wege ersparte Kapital kann zur Erweiterung des Hüttenbetriebes und zur Ausdehnung der desfallsigen Geschäftsverbindungen verwendet werden, oder es kann durch Anlage in andern Industriezweigen den betreffenden Industriellen neuen Gewinn bringen und somit indirekt dazu dienen, eine Vermehrung des Nationalreichthums herbeizuführen.

Wenn diese wenigen Worte erzwecken, was wir angestrebt: darzuthun, daß Industrieausstellungen auch dazu dienen, auf einheimische bisher wenig oder nicht benützte Rohprodukte aufmerksam zu machen, und wenn ein oder der andere der betheiligten Industriellen in Folge dieses den Muth gewinnt, sich bei seinem Gewerb- oder Fabrikbetriebe des einheimischen Minerals zu bedienen, — dann ist erreicht, was wir wollten.

Zustände der Baumwollspinnerei in Süddeutschland, in der Schweiz und einem Theil des Elsaß. *)

Der Verfasser besuchte im Monat Juli 1853 in Gesellschaft eines Freundes, der gleiche Interessen verfolgte, die Baumwollspinnereien des südlichen Deutschland, der Schweiz und zum kleinsten Theil des Elsasses. Er wollte sich überzeugen von den Vortheilen der Schweizer Spinnerei, und unter welchen Verhältnissen und Bedingungen dieselbe im Stande ist, ein eben so schönes als billiges Produkt zu liefern, sodann, um die Ausdehnung kennen zu lernen, welche die süddeutsche zollvereinliche Spinnerei gewonnen, und im Allgemeinen, welche technischen Fortschritte darin in den oben genannten Ländern stattgefunden hätten. Er theilt Gesehenes und Gehörtes nur kurz und aphoristisch mit. Wo aber Bemerkungen eingeflochten sind, welche die Spinnerei nicht direkt berühren, haben diese den Zweck, Interessantes nicht mit Stillschweigen zu übergehen, oder sie sollen dem jene Länder bereisenden Spinner als Fingerzeig dienen. Bei der Leichtigkeit der Verbindung durch Eisenbahnen und Dampfboote ist zu wünschen, daß die Fabrikanten sich mit eigenen Augen von Zeit zu Zeit von dem Zustande ihres Fabrikationszweiges in anderen Ländern unterrichten, zumal dort, wo eine empfindliche Konkurrenz entgegentritt. Wäre dies früher beobachtet worden, würden schwerlich so häufig klägliche Etablissements entstanden sein, die nun, nachdem eine nicht ausbleibende Ueberflügelung, die bereits vorhanden ist und sich immer mehr geltend machen wird, die Noth der nur erwähnten, zum Theil auch sehr kleinen, mit der Triebkraft schlecht bestellten, mit nicht gut konstruirten und eben so wenig gut gearbeiteten Maschinen versehenen Etablissements um so mehr hervortreten lassen wird. Es

*) Den folgenden Aufsatz hat die „deutsche Gewerbezeitung Heft 3. S. 183 J. 1854" dem Chemnitzer Tageblatte, wo er im vorigen Jahre unter dem Titel „Zunächst für Spinner" erschien, entnommen. Derselbe ist aus einer der unterrichtetsten Federn Sachsens im Fache der Baumwollespinnerei geflossen, und verdient in weiteren Kreisen gekannt zu werden. Anmerk. d. Redaktion.

ist kein Zweifel, die Schweiz besaß in den Jahren 1825 und 1830 bessere, größere, überhaupt vortheilhafter gebaute und arbeitende Maschinen, als sie die sächsischen Spinner, mit sehr wenigen Ausnahmen, noch im Jahre 1840 anschafften. Die Maschinenbauer in den Jahren 1830 bis etwa 1844 folgten andern Grundsätzen, als es die heutigen thun. Ihre veralteten, meist nur halb fertig gebauten Maschinen fanden die beste Abnahme. Sie hüteten sich demnach, mit neuen, in jeder Weise guten Maschinen hervorzutreten. Die Spinner selbst kannten die Fortschritte des Auslandes nur vom Hörensagen. Maschinen von dort wurden nicht importirt, oder, wo dies der Fall, war es Geschäftsregel, solche vervollkommnete Maschinen streng der öffentlichen Beschauung zu entziehen. Seitdem hat der Maschinenbau in Chemnitz einen mächtigen Aufschwung genommen. Man muß es den Maschinenbauern lassen, sie haben ihre Zeit richtig verstanden und bethätigen durch rastloses Fortschreiten und gute Leistungen in den meisten Fällen die Gleichstellung mit den Erzeugnissen des Auslandes.

Wir erinnern uns, daß Jene, die in dem spinnereiwüthigen Jahre 1836 die nicht vorwärts zu bringenden Erzeugnisse der größten und fast alleinigen sächsischen Maschinenfabrik mit Recht tadelten und vor der Anlegung so unvollkommener und wenig verstandener Spinnereien warnten, als alles Besserwissenwollende oder Neidische abgefertigt wurden. Der Umschlag ist zwar erfolgt, aber leider sehr spät, wenn nicht zu spät. Es mag hier ganz offen ausgesprochen werden, die sächsische Spinnerei ist an Größe vortheilhafter Einrichtung der Werke und überall durchgehendem Verständniß der Sache offenbar überflügelt in Bayern (Augsburg, Kaufbeuern, Kempten, Immenstadt), Württemberg (Urach) und in Baden (Arlau, Ettlingen und im ganzen Albthal). Hiezu kommen früher oder später noch die großartigen Werke in Rheinbayern, Rheinpreußen und Schlesien. Die Entstehungsursachen so umfangreicher Spinnereien liegen nicht fern. Nachdem Augsburg und Ettlingen einmal siegreich die Bahn gebrochen hatten, haben die herrlichen Wasserkräfte, die den bayerischen Hochlanden und dem Schwarzwalde entströmen, immer mehr Beachtung. Besonders das Augsburger und Basler Geld suchte Verwendung. Der Muth und die Lust, Fabriken anzulegen, hoben sich immer mehr, nachdem man befriedigende Resultate erlangt hatte. Und so sehen wir heute die meisten dieser Werke durch den Zusammentritt von sechs bis acht Geldmännern entstehen, die durch die Art und Weise der Vereinbarung sich nicht sklavisch an einander gefesselt haben. Wer seinen Antheil an einer Spinnerei veräußern will, findet leicht Abnehmer, ohne daß die Aktien im öffentlichen Markt ausgeboten sind. Ueberaus schöne Wasserkräfte, Luft und Kapital, dies also sind die Hauptfaktoren, dazu kommt von Seiten der Regierung jede nur mögliche Unterstützung. So z. B. betrug früher die Fracht der Baumwolle von England (über Leipzig) bis Kempten 3 fl. 50 kr. per Zollzentner, die bayerische Regierung ging aber sofort auf das Bittgesuch der Spinner ein und setzte Baumwolle unter Satz III., es kostet jetzt der Zollzentner bis Kempten nur 2 fl. 18 kr. oder 38 Ngr.

Wer um 8 Uhr Morgens Zwickau auf der Eisenbahn verläßt, macht 2 Stunden Aufenthalt in Hof, geht daselbst 1 Uhr 20 Minuten Mittags ab, nimmt das Abendessen in Nürnberg und trifft 8½ Uhr früh in Augsburg um 10 Uhr 40 Minuten in Kaufbeuern, um 12½ Uhr in Kempten und um 1 Uhr 25 Minuten in Immenstadt ein, von wo der Eilwagen noch 7 Stunden bis Lindau braucht.

Der Vergleich der sächsischen und bayerischen Staatsbahn fällt eben nicht zu Gunsten der ersteren aus.

Die Wagen II. Klasse sind in Bayern bei weitem schöner und bequemer. Man kann des andern Morgens wohl ausgeschlafen in Augsburg aussteigen, passirt das reizende Mainthal von Markt Schorgast bis Bamberg, sodann das Thal der Regnitz bei Nürnberg bei Tag und versäumt dann nichts, wenn man in der Nacht die weitere Strecke fährt. Die Hochbauten an der bayerischen Staatsbahn sind an den Bahnhöfen und Anhaltepunkten, auch vermöge des herrlichen Baumaterials mit wahrem Vergnügen zu betrachten. Der unübertroffene Kunstsinn des Königs Ludwig hat hier den merklichen Einfluß geübt,

Man hat sogar bei Lichtenfels, an der Stelle eines der Eisenbahn hinderlichen Thurmes, einen ganzen mittelalterlichen Thurm- und Mauerbau für 40,000 Gulden unternommen, den der Reisende im Vorüberflug kaum sieht. Die an jeder Anhaltstelle fünfmal sehr deutlich verzeichnete Ortsbenennung, die großen Uhren, die nie sich wiederholenden, sondern stets verschiedenen Formen und Façaden der Gebäude, die prächtigen Bahnhöfe in Nürnberg und Augsburg erregen das lebhafteste Interesse. Man fuhr die schiefe Ebene hinter Markt Schorgast sehr vorsichtig hinab, und Maschinist und Kondukteure überzeugten sich vorher noch genau, ob alles an den Bremsen in bester Ordnung sei.

Augsburg besitzt die ältere große Aktienspinnerei von 30,000 Spindeln, 800 mechanischen Webstühlen und 300 Handwebstühlen mit 1400 Arbeitern, getrieben durch Wasser des Lech mittelst 2 Jonval'scher Turbinen von Köchlin. Auch die sämmtlichen Maschinen sind von Köchlin. Ferner befindet sich bei Augsburg die Spinnerei von Chur und Söhne an der Wertach. Bei 5 Kubikfuß Fall und 350 Kubikfuß Wasser setzen 2 Turbinen von je 8 Fuß Durchmesser und 26 Umgängen pro Minute 24,000 Spindeln in Bewegung. Es ist dies eine von den Spinnereien, die mit verhältnißmäßig wenig Vorbereitung ein vorzügliches Garn produzirt. Die ältern Maschinen sind von St. Blasien, die neuen von Schlumberger, die Turbinen von Reichenbach u. Co.

Die neue Aktienspinnerei, „Stadt am Bach," mit 4 Turbinen, je 8 Fuß Durchmesser, 4½ Fuß Fall und 600 Kubikfuß Wasser des Lechs wird in 30,000 Spindeln bestehen. Die Turbinen sind von Reichenbach u. Co. in Augsburg gebaut, die Selfaktors von Köchlin, alles Uebrige baute J. J. Rieter u. Co. in Winterthur. Wie auch bei der ältern Aktienspinnerei war der Grundbau hier sehr schwierig. Man mußte 20,000 fl. in Piloten ꝛc. nur erst in die Erde stecken, um den Bau darauf aufführen zu können. Die Maschinen wurden eben montirt. Die Anlage ist in jeder Art sehr lobenswerth. Die Kammgarnspinnerei des Herrn März ist ebenfalls ein großes Werk. Man macht hier das den Winter benöthigte Gas sehr wohlfeil. Das warme Abwaschwasser der Wolle, welches früher unbenutzt ablief, fängt man in große Reservoirs auf und vermischt es mit Kalk, bringt diesen sodann auf Filtrirtücher und trocknet den Rückstand in freier Luft. Er wird Suinter (Schweiß) genannt, und giebt dann in Ofen gebracht ein schönes Gas. Wir sahen diese Operation wiederholt im Elsaß. *) Die Maschinenfabrik von Reichenbach u. Co. liefert ganz vortrefflich gearbeitete gangbare Zeuge und Turbinen.

Wenn wir alle Ursache hatten, Herrn Frommel für seine große Güte und Freundlichkeit bei Herumführung in den weiten Sälen des zuerst genannten Werkes sehr dankbar zu sein, so gewährte es auch eine wohlthuende Beruhigung und Ueberraschung, die Arbeiter in den 300 Handwebstühlen zu sehen. Das Schiffchen flog hier rastlos hin und her, der Eifer war groß und recht auffallend zeigte sich die Beweglichkeit und Geschicklichkeit hier größer, dort geringer. Es schien uns dort wenigstens ein glücklicher Uebergang zu den unvermeidlichen Maschinenstühlen gemacht zu sein. Bei, in der Fabrik gut geschlichteter Kette, und 18 Faden Schuß in ein Viertel franz. Zoll, kann der Weber in der Woche 2½ Stück zu 40 Stab machen, wofür 3 fl. 45 kr., oder 2 Thlr. 4 Ngr. gezahlt werden, ein für die Glattweberei hoher Lohn.

Man zahlte ferner in den Augsburger Fabriken pr. Woche (wir werden die Sätze ferner gleich in sächs. Geld reduziren) einem Aufsteck- oder Andrehkind 19 Ngr., einem dergleichen aus der Schule, den Mädchen an den Strecken und Schlagmaschinen 1 Thlr. 14 Ngr., einem Feinstelermädchen sogar bis 2 Thlr., einem Deckelputzer 2¼ Thlr. Ein Spinner verdient netto 4½ Thlr. Da Augsburg noch als Festung betrachtet wird, so mußte sich jeder Erbauer von Fabrikgebäuden im Festungsrayon verbindlich machen, diese bei eintretender Belangerung gänzlich zu zerstören, ohne einen Schadenersatz zu beanspruchen.

*) Die Herren Bernhard Trinius und Söhne haben auf ihrer Kammspinnerei zu Eutritsch bei Leipzig eine gleiche Einrichtung getroffen, die sich sehr gut bewährt und ein vortreffliches Gas gibt. Red. Gwbztg.

Der Lechablaß und die hier noch ungenutzte Kraft ist besonders dann interessant zu sehen, wenn Holzflöße denselben passiren. In großer Masse und getheilt in verschiedene Arme fließt das Wasser der Stadt Augsburg zu, die verschiedene Male wegen dieser Befugniß Anfechtungen zu bestehen hatte.

In Kaufbeuern befindet sich das vergrößerte Etablissement von Heinzelmann und Schachenmeyer. Die Wertach setzt hier 21,000 Spindeln und 300 mechanische Webstühle mit 2 Turbinen, von 7 Fuß Durchmesser, bei 21 Fuß Fall in Bewegung. Die Maschinen sind von Escher in Zürich, die Turbinen von Köchlin in Mühlhausen.

Kempten an der Iller, einem schon ansehnlichen Flusse, der gegen 3000 Kubikfuß Wasser führen mag, liegt am Fuß der bayerischen Hochgebirge. Oberhalb der Stadt überschreitet die Eisenbahn auf einer hoch in der Luft schwebenden Gitterbrücke das tief eingeschnittene Illerthal. Nahe bei der Brücke und zwar unterhalb derselben befinden sich rechts und links des Flusses zwei Spinnereien. Die ältere, jetzt in der Vergrößerung begriffene von Sandholz Söhne mit Turbine von 6 Fuß Durchmesser, 12½ Fuß Fall, Maschinen von Escher, darunter 8 Selfaktors von je 432 Spindeln, Handmules, 6 Schlichtmaschinen und 120 Webstühlen. Für das Pfund Nr. 38 zahlte man auf den Selfaktors 2½ Pf. Lohn. Die Spinnerei hatte nur 9000 Spindeln. Für diese und die 120 Webstühle gab man uns den seit 2 Jahren sehr gesteigerten Gewerbesteuersatz von 360 fl. an, inklusive von 2 fl. Steuer für jeden Webstuhl.

An Armensteuer bezog die Kommun 98 fl. und 50 fl. Einkommensteuer nach 6000 fl. Einkommen. Diesem Etablissement gegenüber erhebt sich die prächtige Spinnerei die Herr Paul von Stetten in Augsburg vertritt. Das Gebäude. 420 Fuß lang, 54 Fuß breit, besteht aus dem Souterrain und sechs Stockwerken. Es wurde vom Ingenieur Thenn in Augsburg eben so solid als zweckmäßig und schön erbaut, und ist eines der großartigsten und sehenswerthesten Fabrikgebäude. Die Konstruktion des Gebälkes ist sehr belehrend und in Bezug auf die stets gleichbleibende horizontale Ebene der Säle musterhaft. Die zwei Turbinen, von je 11 Fuß Durchmesser, und das gangbare Zeug sind wunderschön von Reichenbach und Comp. in Augsburg, die sämmtlichen Maschinen von Escher geliefert. Das Gebäude ist noch nicht völlig im Abputz und innerer Einrichtung vollendet, und die Maschinen werden eben erst montirt. Es wird 35000 Spindeln aufnehmen.

Von Kempten gelangt man in reichlich einer halben Stunde nach Kottern, zu den Herren Hohenegger und Co. Es sind dies Schweizer, welche ihre andern Etablissements in Rüti im Kanton Aargau haben. Wie es so häufig in jenen Gegenden der Fall ist, gab auch hier das Eingehen einer Papiermühle Platz und Kraft zur Erbauung einer Spinnerei, und mit was für einer Kraft! Wahrscheinlich der schönsten weit und breit! Die die Iller beengenden Bergwände, aus Molasse und erratischen Blöcken der Nagelflue bestehend, bilden in Kottern, indem sie ihre Massen quer durch den Fluß schieben, ein natürliches Wehr von 11 Fuß Höhe. An und für sich lohnt es schon reichlich die Mühe, diesen Wasserfall der Iller zu sehen. Wir nahmen häufig Gelegenheit, dieses prächtige Schauspiel zu genießen. Von der Wassermasse der Iller kommen jetzt nur 150 Kubikfuß zur Verwendung, was bei 11 Fuß Fall 150 Bruttopferde, oder zu 70 Prozent 105 Nettopferde sind. Die Turbine hatte 6 Fuß Durchmesser und machte gegen 60 Umgänge in der Minute. Das erste Gebäude für 15,000 Spindeln war bereits vollendet, gedeckt mit Schiefer, den man von Koburg bezogen hatte. Das Baumaterial ist das schönste, was zu denken ist. Die Iller ist bei Kempten kein sogenanntes böses Wasser. Man verengte sie um fast 120 Fuß und setzte das Gebäude hart an den Wasserfall, mit dem niedern Wasserspiegel gleich, auf Felsen. Unmittelbar daneben aber wurden jene unvergleichlichen Molassequadern gebrochen, aus denen es aufgeführt ist. Die Nagelflue, die in der Schweiz große Gebirgsstrecken bildet, und woraus unter andern der von zahllosen Fremden besuchte Rigi besteht, kommt wie erwähnt, hier nur in erratischen Blöcken vor. Sie ist das festeste und am schwersten zu bearbeitende Gestein, daß uns vorgekommen. Man nimmt sie zu Grundquadern und zu

Brückenpfeilern, überhaupt zum Wasserbau. Für ein zweites Spinnereigebäude war der Grund bereits hart an dem ersten gelegt. Es wird noch ferner 15,000 Spindeln aufnehmen. Die Herren Hohenegger sind vertreten durch die Schwiegersöhne Herren Fries und Gradner, deren ausgezeichnete Freundlichkeit und Bereitwilligkeit, uns alles zu zeigen und alle Fragen erschöpfend zu beantworten, wir mit größtem Dank anerkennen. Sie ist uns in solchem ausgedehntem Maße nur einmal wieder zu Theil geworden. Die Etablissements zu beiden Seiten der Iller, durch eine lange Privatbrücke verbunden, bestehen außer der Spinnerei noch in einer Weberei und Gießerei. Die Maschinen erzeugen sie sich selbst und werden später auch Aufträge für andere annehmen. Von einem neuen „Opner", von Eschner in Zürich gebaut, sahen wir hier das erste Exemplar, es war eine kolossale Maschine. In einem runden Gittergehäus von circa 7 Fuß Durchmesser und eben solcher Höhe, dessen Stäbe sämmtlich senkrecht stehen, befindet sich eine ebenfalls senkrechte Spindel, die mittelst einer außerhalb angebrachten horizontalen Scheibe in raschen Umschwung gesetzt wird. An der Spindel sind nun Schienen, welche eine Schwertform haben, schraubenartig angebracht. Die oben eintretende Baumwolle wird mit großer Gewalt zertheilt und gegen die Gitterstäbe getrieben. Die Unreinigkeiten durch dieselben geschleudert, sammeln sich in dem hölzernen Mantel, der die ganze Maschine einen Fuß weit abstehend umgibt. Die Spinnmaschinen zu 408 Spindeln machten neunzehn Auszüge in fünf Minuten und lieferten 24 Zahlen Kette Nr. 38 pr. Woche. Ein Spinner bedient, wie das von Nr. 36 an überall in dem Süden der Fall ist, zwei Maschinen, und erhält fast 9 Pfd. für 100 Zahlen. Es überträgt aber der Fabrikherr den Lohn der Andreher und die Kosten der Beleuchtung, wodurch sich die 100 Zahlen auf ungefähr 13 Pf. stellen. Die Mädchen in der Krämpelei empfingen wöchentlich durchschnittlich 1 Thlr. 7 Ngr. bis 1 Thlr. 10 Ngr.

Wir können von Kempten nicht scheiden, ohne des in jeder Beziehung vortrefflichen Gasthofs zur Krone zu gedenken. Der Besitzer, Herr Schnitzer, giebt zugleich, wie sich zeigte vollgültige Empfehlungen an die dortigen Fabrikbesitzer. Die Reichel-Höhe im Westen der Stadt bietet, besonders gegen Abend, eine höchst belohnende Aussicht auf die von der untergehenden Sonne eigenthümlich beschienenen Gebirge, die hinter Immenstadt mit Schnee bedeckt sind.

Die Eisenbahn führt, die Iller stets zur Seite, nach Immenstadt, einem kleinen Ort, tief versteckt in den Hochgebirgen. Der Fluß bricht hier von Sonthofen hervor, wo jene bekannten Viehmärkte abgehalten werden, welche die vorzügliche Rasse von Kühen des gesegneten Allgaues weit nach Deutschland verbreiten.

Der gute Fußgänger erreicht in einer Stunde auf der Straße nach Sonthofen Bleybach, wo sich die Aktienspinnerei (bis jetzt) von Schmid und Co. befindet. Turbine und sämmtliche Maschinen sind von Escher Wyß gebaut. Die Turbine hat 6 Fuß Durchmesser, und das Wasser hat 80 Fuß Fall. Ein eisernes Rohr von circa 3 Fuß Durchmesser, welches vor der Turbine sich in zwei Arme theilt, steigt 400 Fuß lang den Bergabhang hinauf, oben aber ist noch ein langer Kanal mühsam an den Felsen hingelegt, der das Wasser eines Baches in einer wilden Schlucht faßt. Die Spinnerei hat 72 Krämpeln und 12,000 Feinspindeln, viele Bank-Abeg und Halb- und Ganz-Selfaktors. Diese machten $3^1/_2$ Auszüge pro Minute. Für die groben Nummern wendet man die sogenannten Galopper an, Maschinen, die zwischen den jetzigen Feinspinnmaschinen und ehemaligen Vorspinnmaschinen das Mittel halten. Der Verfasser hat von dieser Spinnerei die wenigst genaue Einsicht genommen. Die Lage derselben war so schön, daß er die Nützlichkeit gern seinem geehrten Freunde überlassend, sich an der Gegend kaum satt sehen konnte. Das prachtvolle Bergamphitheater schließt auf der einen Seite gegen Immenstadt der mächtige Grünten ab, der die Iller zwingt, ihren nördlichen Lauf in einen westlichen umzuwandeln, dann reiht sich Bergspitze an Bergspitze vom Hochvogel überragt, und im Süden endlich steigen jene schneebedeckten Gipfel zu den Wolken empor, die schon bei Kempten im Sonnenschein erglänzen. Den Vordergrund aber zieren reiche Wiesen und das dem

Auge so wohlthuende, mit Laub- und Nadelholz abwechselnde Grün derselben, welches in dunkeln Wellen die steilen Berge hinaufzieht.

Nach Lindau zu passirt Hauptstraße und Eisenbahn Thäler, die genug Zeugniß von den reichen Bauern geben. Die Käserei wird hier schwunghaft betrieben. Es ist schon ganz schweizerisch, nur daß nach Verhältniß der Höhe der Berge und des Bodens die Güte des erzeugten Produktes hinter dem Besten der Schweiz zurückstehen muß. Der allerbeste Schweizerkäse, der nach 2 Jahren eine dichte Masse mit einzelnen großen Fettblasen bildet und in Stücken von höchstens 60 Pfund in den Handel kommt, ist gegenüber dem Konsum nicht allzuhäufig. Er wird nur von der Milch der Kühe gewonnen, die sich auf den höchsten Sennen befinden. Denn diese Weideplätze liefern die würzigsten Kräuter, sind aber ihrer Lage wegen nicht groß.

Wem die Zeit nicht knapp zugemessen ist, der möge sich in Lindau ausruhen. Er gehe nach Aeschach hinaus, das mit seinen vielen netten Landhäusern begraben liegt im Laub der zahllosen Obst- und Nußbäume, an die der Epheu und die Weinrebe sich üppig empor ranken. Er setze sich hin an den Rand des Bodensee's, dessen immergrüne Wellen plätschernd an den Ufern brechen, und werfe den Blick hinüber über die hier spiegelnde, dort leicht gekräuselte Fläche nach dem dunkeln Bregenzerwald, den zackigen Gipfeln von Vorarlberg, dem majestätischen, mit Schnee bedeckten Säntis und dem freundlichen Canton St. Gallen. Wem da das Herz nicht aufgeht in Wonne und heiligen Frieden, der muß eben keins haben, was den Eindrücken einer großen Natur zugänglich ist.

Die Dampfboote, die den Bodensee nach allen Richtungen durchkreuzen, brachten uns in 2 Stunden über Rorschach nach Romanshorn im Canton Thurgau.

Es war an einem Sonntag, als wir Morgens 8 Uhr Lindau verließen. Der „Republikaner" steuerte zuerst nach Rorschach und landete uns auf seiner Weiterfahrt nach Constanz um 10 Uhr in Romanshorn. Er sah sehr reputirlich aus, hatte sich geputzt und gewaschen und alles ging auf ihm in der präzisesten Ordnung. Er unterschied sich somit wesentlich von unsern 1849r Republikanern, deren starke Seite bekanntlich gar nicht in Ausübung dieser Tugenden bestand. Eine der größten und belebtesten Hauptrouten des Postverkehrs zwischen Deutschland und der Schweiz ist die von Lindau nach Romanshorn. Der Reisende hat nach Ankunft des Dampfers noch gerade Zeit, etwas zu frühstücken, dann nimmt ihn der sehr bequeme eidgenössische Eilwagen auf, um ihn in 5 Stunden, wie durch einen einzigen Obstgarten, über Weinfelden und Frauenfelden nach Winterthur zu bringen. Da aber sieht es gar nicht winterlich aus. Die vielen Weinberge, auf denen auch wirklich ein vortrefflicher guter Wein wächst, die zwei und drei Fuß hohen und dichten Hecken von Buxbaum und Lebensbaum, welche die hübschen Gärten und reizenden Landhäuser umgeben, die Fülle der Obst- und Nußbäume bezeugen ein sehr mildes Klima. Im „wilden Mann" fanden sich die reinlichsten Betten und dergleichen Zimmer mit frischen Blumenbouquets, eine vortreffliche table d'hote und die gemüthlichsten Menschen. Wir begaben uns sofort nach dem eine gute halbe Stunde entfernten Töß zu J. J. Rieter und Comp. Die Herren besitzen eine Maschinenfabrik, Spinnerei, und in der Nähe wurde ein vom Staat gekauftes Kloster für den Bau von Spinnmaschinerie eingerichtet. Die Spinnerei hat 14,000 Spindeln, Feinspinnmaschinen von 408 Spindeln und liefert die Nummern 100 bis 160 aus Mako und Georgia longue soie. In der Maschinenfabrik waren sehr schöne Preßfleier für die Nummern 20 bis 28 Vorgespinnst und Spinnmaschinen von 500 Spindeln mit Seitenbetrieb in Arbeit. System und Arbeit waren ausgezeichnet. Man wendet neuerdings nur Halb-Selfaktors an. Das schöne Gußeisen von Sulzer, ebenfalls in Winterthur, einer Gießerei, die sich soeben durch bedeutenden Anbau erweitert, gibt diesen Maschinen noch mehr Werth und äußere Schönheit. Herr Oberst Rieter, unter dessen wohlverstandener und energischer Verwaltung die Leistungen der Maschinenfabrik einen bedeutenden Erfolg gehabt haben, verpflichtet die ihn Besuchenden durch große Gefälligkeit.

Die erste, zwei Tage in Anspruch nehmende Rundreise ging über Uster nach dem Thal der Thöß und in

diesem nach Winterthur zurück. Nach Uster, was ziemlich nah dem Greifensee liegt, fährt man in fünfviertel Stunden. Dieser Ort war es, der die berüchtigte Volksversammlung des 28. Nov. 1830 sah, infolge welcher von einem aufgehetzten wüthenden Pöbel die erste in der Schweiz begründete Maschinenweberei zerstört wurde. Darüber ist längst Gras gewachsen. Die Anführer wurden ins Zuchthaus gesteckt, und heute fällt es Niemandem mehr ein, gegen die Maschinenstühle zu Felde zu ziehen. Mindestens in der Schweiz ist man schon lange zu anderer Einsicht gekommen, wenn auch in Deutschland der unverständige Groll dagegen hier und dort noch die Faust in der Tasche ballt.

Ober-Uster ist der gewöhnliche Wohnsitz des Obersten Kunz. Wer in der Spinnwelt hätte nicht, weit und breit über die Schweizergrenzen hinaus, von dem Obersten Kunz gehört, diesem König der Spinner, dessen Reich in 15 Spinnereien mit 240,000 Spindeln besteht. Der Verfasser dieser Zeilen war wirklich noch begieriger, den Mann selbst als seine Werke zu sehen, er traf mit demselben in Unter-Uster zusammen, und schon seine äußere Erscheinung hat des Prägnanten genug. Oberst Kunz ist unverheirathet, eine hohe kräftige vom Alter nicht gebeugte Gestalt, mit vollem Haar und dunklen Augen, aus denen das Feuer sprüht, wenn von der Industrie die Rede ist. Der Mann ist eben so leutselig in seinem Wesen als schlicht in seinem Haus. Er empfängt unter allen Umständen höflich, es kommt aber auf den Besuchenden an, ob dieser lebhaftes Interesse für die Spinnbranche hat, denn dann wird Oberst Kunz warm, er zeigt mit sichtlichem Vergnügen die Fabriken und beantwortet die Fragen uneingeschränkt. Seine Spinnereien, deren erste er 1816 baute, liegen alle in der nördlichen Schweiz, die größte wohl bei Brugg. Treten wir in eine der vorzüglichsten, jene in Unter-Uster. Sie liefert ausgezeichnet schönes Gespinnst in den Nummern 120 bis 240. Eine Turbine bewegt 16,000 Spindeln sammt den Vormaschinen. Die Spinnmaschinen selbst haben 420 Spindeln, sie spinnen 55½ sächs. Zoll heraus, ziehen noch 5¼ Zoll bei sehr beschleunigtem Draht nach, und es bedarf 58 Sekunden, bis ein Auszug des Wagens vollbracht ist. Die Sea Island und beste Mako Baumwolle geht durch verschiedene Schläger, deren Geschwindigkeit 1100 mal pr. Minute nicht übersteigt. Die Krämpeln und Strecken haben ebenfalls geringe Geschwindigkeiten, große Trommel und Vordercylinder machen höchstens 100 Umgänge in der Minute. Das Band erscheint schon äußerst dünn auf der Feinkrämpel zu Nr. 220 bis 240 liefert eine 28 Zoll breite Krämpel nur 20 Pfund Baumwollband in der Woche. Betrachten wir die Doublirungen. 10 Kanalwickel von 8 Reißkrämpeln, also 80 Bänder vereinigt man zu einem Feinwickel. Es folgen nun 4 Streckbänke mit 4 Reihen Cylinder. Man legt auf der ersten Bank 12 Kanalwickel von 8 Feinkrämpeln an und vereinigt die gestreckten Bänder in einem Topf, auf der zweiten Bank 8 Töpfe der ersten Bank, auf der dritten 8 Töpfe der zweiten Bank, auf der vierten 2 Töpfe der dritten Bank und hat somit auf der Strecke 12,288 Doublirungen. Es folgen sich nun fünf Passagen, im Kaliber verschiedener Fleier, auf denen doublirt wird, und endlich doppeltes Vorgespinnst auf den Feinspinnmaschinen. Dies ergibt 62,914,560 Doublirungen von der Reißkrämpel weg in einem Faden Nummer 220 bis 240! und in solchen Nummern liefert eine Feinspinnmaschine von 420 Spindeln wöchentlich nur 16 Pfund Garn.

In Uster selbst befindet sich ebenfalls eine Spinnerei, dann kommt Ober-Uster mit der Spinnerei des Oberst Kunz, in welcher die Bank Abeg vielen Eingang gefunden, dann geht es an der Glatt hinauf, die aus dem Pfäffikon-See kommt und in den Greifensee fließt. Hinter Wetzikon schauen rechts drüben im Gold der Abendsonne der Rigi und der Pilatus zu uns herüber und am Fuß des 2000 Fuß hohen Stoffel vorbei ist in 1½ Stunden das Tößthal bei Bauma erreicht. Man sieht an diesen Flüssen eine Spinnerei an der andern. Dem Verfasser, der zu Anfang die Firmen durch Fragen an den alleswissenden Rosselenker in sein Tagebuch vermerkte, wurde diese Prozedur zuletzt zu mühsam. Er machte es wie zu Haus beim Kalkmessen, einen senkrechten Strich bei jedem der drei Viertel und einen vierten Strich beim vollen Schäffel quer

durch. Er wird demnach hier nur einige Spinnereien speziell erwähnen. Wir kamen ziemlich spät nach Bauma, und blieben daselbst über Nacht. Zehn Minuten entfernt ist die Spinnerei des Herrn Guyer, Neuenthal genannt. Sie hat 14,400 Spindeln und spinnt ebenfalls nur hohe Nummern und zwar von 50 bis 130. Durch zwei über einander hängende Wasserräder benutzt man 5 Kubikfuß Wasser bei 84 Fuß Gefälle. Das Wasser war so kalkreich, daß sich einen halben Zoll stark der Kalksinter auf den hölzernen Zellenwänden fest abgelagert hatte. Besondere Beachtung verdient das in vier Absätzen erbaute 72 Fuß hohe Balkengerüst, welches den Wasserführungskanal trug. Dieser selbst bestand aus 3zolligen Pfosten mit eingelegten Zungen, am Boden durchgehenden zwei Fuß von einander entfernten Schrauben und eisenblechenen Zungen, da, wo die Pfosten zusammengestoßen waren. Es sei hier noch einmal der Doublirungen einer Abtheilung des Krämpelsaales Erwähnung gethan, da dieselben fast überall, je nach den Nummern, die man spann, sich gleichmäßig wiederholten.

Eine Kanalmaschine sammelte das Band von 8 Reißkrämpeln, die 36 engl. Zoll breit waren. Zehn solcher Wickel vereinigte man zu einem Feinwickel. Es folgten nun 4 Streckbänke mit 4 Reihen Cylinder. Auf der ersten Bank von 4 Abtheilungen legte man 4 Kanalwickel und 8 Feinkrämpeln an und vereinigte die gestreckten Bänder in einen Topf, auf der zweiten Bank von fünf Abtheilungen je 2 Töpfe der ersten Bank auf eine Abtheilung, im Ganzen also 10 Töpfe, auf der dritten Bank von 5 Abtheilungen ebenso, also auch 10 Töpfe, auf der vierten Bank von ebenfalls 5 Abtheilungen, je 2 Töpfe auf jeder hier anderseits für sich bleibenden Abtheilung. Die Strecke doublirte also 6400 mal. Es kamen nun vier Passagen Fleier, überall doppelt aufgesteckt, und zwar ein Grobfleier von 40 Spindeln, ein Migrofleier von 80 Spindeln, ein Feinfleier von 156 Spindeln und drei Ganzfeinfleier von je 156 Spindeln. Das Vorgespinnst wurde auf den Feinspinnmaschinen von 408 Spindeln ebenfalls doppelt aufgesteckt, somit hätten wir in allem 16,384,000 Doublirungen von der Reißkrämpel weg in einem Faden Nummer 120. Die neuen Spinnmaschinen Halbselfaktors von Rieter in Winterthur arbeiteten sehr vorzüglich. Herr Guyer ist ein älterer, höchst humaner Mann, der uns mit Güte überhäufte.

Der Mittag des nächsten Tages fand uns in Rylon, der Nachmittag war dem Besuch der Spinnereien des Herrn H. Schwarz gewidmet. Das eine Werk leistet mit sehr alten Maschinen in den Nummern 4 bis 40 merkwürdig viel. Die neue Spinnerei, getrieben durch eine Turbine, irren wir nicht von Köchlin in Mühlhausen, produzirt von Nummer 50 bis 100. Die Maschinen sind von Rieter, ihr Aeußeres, ihre Arbeit und Lieferungsfähigkeit sind sehr schön und bedeutend.

Zwei sehr große Spinnereien, die obere von 20,000 Spindeln für hohe Nummern, die untere von 18,000 Spindeln für 36r Kette und 40r Schuß öffneten sich uns in Kollbrunnen, Firma: J. J. Rühler und Söhne. Die Turbinen sind von Köchlin. Auch hier war es, wie in Neuenthal, wenn auch kein so hohes, so doch ein um so längeres Balkengerüst, welches den Wasserkanal trug. In ¾ Stunden wurde am Abend des zweiten Tages Winterthur wieder erreicht.

Am sehr frühen Morgen des nächsten Tages begann ein abermaliger 2 Tage dauernder Ausflug. Von Winterthur nach Stein fährt man in drei Stunden. Man passirt hier den aus dem Untersee tretenden überbrückten Rhein und kommt von da in ¾ Stunden nach Arlen im Großherzogthum Baden, nahe der Grenze des Kantons Schaffhausen, wozu Stein gehört. Wir sind also wieder im Zollverein an dem Flusse Aach. Herr van den Brink bauete hier 1851 eine Spinnerei und Weberei. Wir meinen, es sei dies in solcher Vereinigung nicht das größte, aber das brillanteste Etablissement, was der Zollverein jetzt aufzuweisen hat. Die Anlage ist in Wassergraben, Gebäuden, treibendem Zeug und Maschinen prächtig. Man gab dem Verfasser 100 Kubikfuß Wasser und 13 Fuß Fall an, dazu 2 Turbinen von A. Köchlin in Mühlhausen, ferner 2400 Waterspindeln, 13,600 Mulespindeln in Maschinen zu 444 Feinspindeln, 4 Webespulmaschinen, 5 Scheermaschinen, 13 Schlichtmaschinen und 400 me-

chanische Webstühle. Die vorzügliche Dampfheizung und Schlichtekocherei hatte Sulzer in Winterthur eingerichtet, sämmtliche Maschinen sind von J. J. Rieter und Comp., die Gasbeleuchtung aus Harz. Man verausgabte wöchentlich circa 1600 Gulden. Das Hauptbrennmaterial, der Torf, in $^2/_3$ Größe der hier üblichen, wurde mit 1 $^1/_3$ Fl. = 22 Ngr. 7 Pf. bezahlt. Der Lohn war derselbe wie in Kempten, es empfing also pro Woche ein Andreher 1 Fl. 36 kr. = 27 Ngr., ein Gehülfe des Spinners, sowie ein Steckmädchen 2 Fl. 24 kr. = 1 Thlr. 11 Ngr., ein Feinsleiermädchen 2 Fl. 36 kr. = 1 Thlr. 14 Ngr. und ein Ausputzer 3 Fl. 6 kr. = 1 Thl. 23 Ngr. Der Spinner hat von jedem Gulden einen Kreuzer zur Krankenkasse zu steuern, und empfängt, wird er krank, 1 Fl. + 17 Ngr. für jeden verlornen Arbeitstag. Die Einrichtung war provisorisch und sollte später in eine geregeltere Kranken- und Reservekasse übergehen. Der Besitzer führte uns im Etablissement nicht selbst herum, was jedesmal zu den unglücklichen Fällen gehört, denn auch hier wurden die Fragen ungenügend und theils mit Mißvergnügen, theils mit Mißtrauen beantwortet.

Von Arlen kann man den direkten Weg nach Schaffhausen über Büsingen und seitwärts Diessenhofen fahren. Eingedenk einer traurigen Vergangenheit der badischen Revolution, wurden in Büsingen die fahnenflüchtigen badischen Dragoner gefangen, der Rest des Revolutionsheeres passirte bei Diessenhofen den Rhein und überschritt somit die Schweizergrenze. Wir rathen dagegen einen kleinen Umweg zu machen, auf dem einer der herrlichsten Punkte Süddeutschlands berührt wird. Es sind dies die Trümmer von Hohentwiel, die auf 2200 Fuß hohen steilen Porphyrfelsen gelegen, uns schon in Arlen beschäftigten und zum Besuche einluden. Das kleine Städtchen Singen ist in $^1/_4$ Stunde erreicht, von da steigt man den Berg hinauf. Die schon sehr hoch liegende untere Feste enthält Meierei, Wohnungen, Ställe und Brunnen, die obere liegt auf dem völlig zuckerhutförmigen Felsen, die Gewölbe sind in Stein gehauen, und sie ist durch Gräben und Fallbrücken von den untern Werken getrennt. Unbesiegt im ganzen dreißigjährigen Kriege, wo Wiederhold Kommandant war, fiel sie im Jahre 1800 auf die erste Aufforderung den vorüberziehenden Franzosen, und seitdem ist sie Ruine. Hohentwiel ist dem Königstein zu vergleichen, nur daß die Aussicht weit umfassender und doch auch noch viel schöner ist. Man überblickt die ganze Reihe der Alpengebirge von den Berner Alpen (Jungfrau, Wetterhorn, Mönch) bis zu den fernsten Tyroler Gipfeln, eine Menge von Städten, Thälern, Höhenpunkten mit Burgruinen und Klöstern. Nicht minder prachtvoll ist der Blick nach dem Rhein und Bodensee mit Constanz. Zwar liegt der Obersee fast zu entfernt, desto reizender tritt der Untersee mit der, einem Garten gleichen Insel Reichenau und Arenenberg heran. Am letzten Ort lebte Louis Napoleon längere Zeit als thurgaulscher Artillerie-Hauptmann.

Die Trennung von Hohentwiel wird sehr schwer, indessen senkt sich die Sonne nach Westen, und gerade ist es noch Zeit, nach und durch die Stadt Schaffhausen dem Rheinfall zuzueilen, dessen tobende Wassermassen, aufgelöst in weißen Schaum, und auf der Seite des Schlosses Laufen von einem Regenbogen überspannt, im Glanz der Abendsonne doppelt überraschen und zu lauter Bewunderung hinreißen. Auf der Terasse des dem Fall gegenüberliegenden vortrefflichen Hotel Weber begrüßte uns ganz unverhofft ein altes Ehrenhaus und gewesener Spinner (Herr D. jetzt in Dresden.) Wir verbrachten einen der angenehmsten Abende, genossen auch später noch die eigenthümliche Beleuchtung des Falles durch den Vollmond.

Am andern Morgen wurde der Spinnerei der Herren Widmer und Blattmann in Schaffhausen ein Besuch gemacht. Die Garne in Nr. 80 bis 90 spinnt man aus Mako. Der Rhein hat bei der Stadt eine bedeutende sogenannte Strommschnelle, es gibt da eine ungeheure Kraft, die noch wenig für Spinnerei, Weberei, Mühlen und Drathwerke benutzt ist. Die Wasserräder und ihre Schützen mußten durch die stärksten Balken gegen den Andrang geschützt werden, denn einen sogenannten Mühlgraben hat man diesseit nicht, und sie stehen sämmtlich am Ufer des Stromes in diesem selbst. Man kann den Mittag bequem wieder in Winterthur und von da in drei Stunden in Zürich sein.

Die Dampfer durchschneiden den Züricher See nach allen Richtungen und kommen und gehen sehr häufig des Tages. Es war Sonntag Nachmittag großer Andrang und demnach complette Preßwurst auf dem „Albert Escher", der uns nach Rapperswil bringen sollte. Dabei schossen an den Anlegeorten die Schützen lustig in den See hinaus, wo häufig 6 und 8 Scheiben hart neben einander in einem Bretterhaus mit Balkenbrustwehr standen. Man hielt nur gerade so lange zur Noth mit Schießen inne, als das Boot in Schußlinie war, dann ging es wieder Knall auf Knall. Bei der bekannten Geschicklichkeit der Leute war da an keine Gefahr zu denken, und es erregte dieß eben solche Heiterkeit, als die Unzahl sehr junger hoffnungsvoller badender Schweizerbürger, die am Spiegel des Bootes hängend ungesehen sich nur durch das Lärmen bemerkbar machend, ein Stück in den See mit hinausfuhren und sich dann von dem Wellenschlag der Räder unter ungeheurem Jubel ans Ufer zurücktragen ließen.

Bei Rapperswil gibt es zwei große Spinnereien. Den Eintritt in die eine verwehrte man uns, da der Herr Oberst N. N. nicht zugegen sei, die zweite in Jona dagegen stand uns offen. Sie hat ein Wasserrad, ziemlich alte Maschinen und produzirt aus Mako und Sea Island hohe Nummern. Die Arbeit der Krämpeln war so schön, als man sie nur denken kann.

Der Dampfer bringt den Reisenden bald nach Schmerikon, dem Endpunkte des Züricher See's. Man geht von dort in einer halben Stunde nach der großen Spinnerei am Uznaberg. Die Maschinen sind von Schlumberger in Guebwiller, das Wasserrad sehr hoch und schön. Das Wasser wird eine halbe Stunde lang in einem wilden Felsenthal zugeleitet. Der Kanal ist häufig große Strecken durch Felsen gehauen, an den andern Stellen überwölbt, er geht in ein hölzernes Bett von ¾ Ellen Höhe und 2 Ellen 10 Zoll lichter Weite beim Austritt aus dem Thal über, um auf hohen Balkengerüsten das Spinnereigebäude zu erreichen. Wer nun noch nicht genug Spinnereien gesehen hat, oder den andere Gründe bewegen, der kann von Uznaberg über Uznach und Schänis nach dem wenig entfernten Kanton Glarus gehen. An der Linth, die am Fuß des 11000 Fuß hohen Töbi entspringt, giebt es noch genug Spinnereien, die sämmtlich hohe Nummern produziren.

In Zürich selbst ist das weitbekannte Etablissement der Herren Escher Wyß u. Co. 1800 Arbeiter sind in 44 Gebäuden beschäftigt. Jede Woche wird unter anderm so viel als eine Spinnerei von 6000 Spindeln sammt aller Vorbereitung fertig! Wir waren so glücklich unter Herrn Abeg's persönlicher Leitung die nach ihm benannten Maschinen vielfach zu sehen. Er hofft auch die Konstruirung einer Maschine zu vollenden, welche das Laub und andere Unreinigkeiten der Baumwolle noch sicherer und krafterſparender entfernt, als dieß die Schlagmaschinen thun. Dem Genie des Herrn Abeg wird es gelingen, einen guten Erfolg zu erzielen. An den Fleierflügeln waren zwei Verbesserungen, die wichtig genug scheinen. Einmal werden die Flügelbüchsen, die, wie jeder Spinner weiß, nicht immer ganz fest auf der Spindel sitzen und eine kleine Bewegung, besonders bei den Preßfleiern zulassen, fast immer etwas abgenutzt, und es ist anzuordnen, daß das bedienende Mädchen die Spindeln, wo der Flügel aufsitzt, manchmal mit Oel versieht. Diese Flügelbüchsen macht man jetzt von Stahl, sodann wendet man statt der runden Preßfeder eine circa 3½ Millimeter flache Feder an. Diese Feder läuft oben und unten rund aus, und geht durch 2 Rothgußlöthungen am Flügel, oben mittels eines Schräubchens festgehalten, unten frei sich drehend, und ist unmittelbar an sie der Drücker selbst befestigt. Wir empfehlen dies den Herren Maschinenbauern zur Nachahmung und Prüfung.

Wir konnten diesmal nicht die Freude haben, Herrn Escher senior unsere Verehrung und Hochachtung auszudrücken, da er gerade auf seiner Villa am See war. Dieser rüstige Greis greift noch mit gleicher Geistesfrische wie in jüngeren Jahren in den vielverzweigten Geschäftsbetrieb seines bedeutenden Etablissements ein. Escher hat um das Maschinenwesen große Verdienste, aber auch in richtiger Würdigung seines Charakters und was er als Fabrikant und Mensch ist, ziehen wir vor ihm tief unsern Hut.

Der Reisende, dem Zeit und Umstände nicht gestatten, den nicht sehr entfernten Rigi zu besuchen, möge den Uitliberg bei Zürich besteigen, er bietet einen nicht zu verachtenden Ersatz des Rigi. Derselbe sieht zwar sehr nah aus, es ist aber bis zum Hotel auf seiner Spitze 1½ Stunde, wenn auch meist durch den dichtesten Buchenwald. Es sind ferner Richtersweil und Bollgen am Züricher See, wo jene schönen Platten gebrochen werden, die man im Kanton Zürich und den anliegenden Kantonen, so oft zu bewundern Gelegenheit hat. Der Verfasser sah dergleichen nicht selten von fünf Ellen Höhe und vier Ellen Breite. Der Bruch bei Richtersweil ist der größte, und die Aufschichtungen gewähren einen merkwürdigen Anblick.

Die zur Zeit alleinige Schweizer-Eisenbahn besteht nur in der kleinen Strecke bis Baden. Daselbst winkt dem enragirten Spinner eine Spinnerei an der im tiefgewühlten Bette reißenden Limat. Weiter an der Straße nach Basel gelangt man in das enge Flußnetz der Aar, Reuß und Limat und endlich nach Brug, vorher aber liegt die, wie schon früher erwähnt, größte Spinnerei des Obersten Kunz an der Reuß in zwei Gebäuden. Wir konnten, als mit der Post reisend, das Innere nicht besichtigen, es mögen aber dort wohl 40,000 Spindeln beisammen sein. Ganz in der Nähe im Aarthal, oben auf bewaldetem Bergesgipfel, steht einsam ein verfallener Thurm. Wer vermuthet auch, daß diese Ruine die Stammburg des mächtigsten deutschen Fürstenhauses, die Habsburg ist.

Die gute alte Stadt Basel mit ihren reichen Leuten, schönem (Pettenkoferschen) Holzgas, Rheinlachs und Lebkuchen, besitzt auch das Hotel zu den drei Königen. Wer da nicht Engländer oder Franzose und Russe, mindestens nicht ein deutscher Graf ist, dem rathen wir nicht, einzutreten, er wird für vieles Geld sich sehr schlecht aufgehoben fühlen. Basel hat Seidenspinnerei und seidene Bandfabrikation. Die Maschinenstühle, worauf bis 15 Bänder in den schönsten Mustern angefertigt werden, waren, durch Dampf betrieben, in flottem Gange. Wie betrübt schaut man da zu bei dem Gedanken, daß sich Annaberg diese schöne und reiche Fabrikation so gänzlich hat entgehen lassen!

Die Schweiz wird von den in den Nachbarländern sich entwickelnden und kräftigenden Industrien und den ihr entgegenstehenden Eingangszöllen immer mehr und mehr bedrängt. Die Haupterportartikel bestehen in den höheren und sehr hohen Nummern Baumwollgarn, weißen baumwollenen und gestickten Waaren, Seidenstoffen, Strohgeflechten und Uhren. In letztern hat die Fabrikation eine so ungeheure Ausdehnung gewonnen, daß bei der bekannten Güte des Fabrikats an eine auswärtige nennenswerthe Konkurrenz wohl noch lange nicht zu denken ist. Da der Zollverein keine Werth- sondern Gewichts-Zölle hat, diese aber für die hohen Garnnummern verschwindend sind, so kann eine ungehinderte, durch keinen Zoll beengte Einfuhr stattfinden, und dem ist auch so, denn die Firmen unserer voigtländischen Fabrikanten kann man in jeder Schweizer Feinspinnerei nennen hören.

An und für sich ist das Spinnen der hohen Nummern etwas Delizióses. Es gehören gute und exakt gearbeitete Maschinen dazu. Die Geschwindigkeiten, mit Ausnahme der Spindeln, sind gemäßigte. Man hat nicht mit Massen von Rohstoff zu thun, diese aber vom feinsten und längsten Stapel lassen solche Spinnereien stets in größter Ordnung und Reinlichkeit erscheinen. Die feinen Erzeugnisse der verschiedenen Maschinen erfordern auch eine zarte Behandlung, und es ist wirklich, als wenn diese auf das Betragen der Menschen selbst eine Rückwirkung äußerte. In- und außerhalb der Spinnereien und der Wohnungen der Arbeiter ist dieselbe Ordnung und Reinlichkeit vorherrschend, sei es in der Stube oder im Gärtchen, man wird überall nur die größte Nettigkeit finden. Wir haben nach oben und unten es nur immer mit freundlichen und höflichen Leuten zu thun gehabt. In den Spinnereien wurden z. B. die abgenommenen Räder zu einer schleifenden Krämpel hinter diese gestellt und in ein Tuch eingeschlagen, damit sich weder Wollfaden anhängen, noch umgekehrt jemand an der Schmiere der Zähne beschmutzen konnte.

Die Arbeiter sind genügsam, bescheiden und fleißig, und das sind die unsern auch. Was aber die unverdrossene aushaltende Behendigkeit und Geschicklichkeit anbelangt,

so müssen wir den jenseitigen einen sehr bedeutenden Vorzug zugestehen. Es ist, wie früher erwähnt, in Süddeutschland und der Schweiz allgemeiner Gebrauch, daß von Nummer 36 an jeder Spinner zwei Maschinen führt, deren unter 336 Spindeln wir keine gesehen haben. Bei 3¼ bis 3¾ Auszügen in der Minute ist der Gang ein sehr rascher und die Lieferung pro Spindel eine große. Der Spinner hat demnach, wenn er auch unterstützt ist auf den zwei Maschinen von 2 Andrehern und einem Aufstecker, gerade genug zu thun bei Nummer 40 bis 50 um die Wagen zurückzuschieben und fest aufzuwinden, und wir wollen hier nur nebenbei erwähnen, daß man auch in der Schweiz nach englischem Beispiel je zwei Maschinen zu 300 Spindeln, die nicht neben sondern hinter einander stehen, mit den Wagen und den Aufwindern zusammen gekuppelt hat, so daß ein Spinner zwei Maschinen zu bedienen scheint, wirklich aber vier Maschinen versorgt. In diesem Falle sind die Maschinen halb Selfaktors. In Sachsen werden über Nummer 50 verhältnißmäßig wenig höhere Nummern gesponnen, es mag da vorkommen, daß ein Spinner mit zwei Maschinen gut fortkommt, bei Nummer 40 aber gehört ein solches Fortkommen nur zu den seltenen Ausnahmen, und in der Regel büßt man an den zurückgebliebenen Zahlen mehr ein, als am erhaltenen Lohn gewonnen wird. Hierzu kommt noch, was in der Schweiz selbst einem Andreher lächerlich scheinen würde. Unsere Spinner sehen es als eine besondere große Kunst an, sehr feste und für die Versendung geeignete gut gewundene Kötzer zu liefern. Geht es andern besser, so ist ihnen Glück zu wünschen, der Verfasser plagt sich aber schon Jahre lang damit herum, und das Dritttheil seiner Spinner ist heute noch nicht fähig, den genannten Anforderungen zu entsprechen. Es sei dagegen auch bemerkt, daß der Schweizer Spinner nie ohne die entsprechende Hilfe gelassen wird, denn es ist, wie später erwähnt werden wird, die Schulzeit der Fabrikkinder dreimal größer als hier, und man hat immer einige Andreher mehr, oder, was am häufigsten ist, die Weiferinnen versehen den Dienst, so lange der eine Theil der Andreher in der Schule ist.

Hat der Arbeiter in der Schweiz alle Tugenden, die ein wohlfeiles und gutes Fabrikat bedingen, so ist er außerhalb derselben ein ganz anderer. Man sagte uns in Kempten, daß, sobald die Schweizer einige Zeit da wären, sie unruhig, ungenügsam, oft brutal würden, sie verlangen mehr Lohn und „begehren auf.“ Man schickt sie deshalb in ihre Heimath zurück und das um so mehr als, wenn man auch das unvermeidliche Bier und die Taxe desselben in den bayerischen Spinnereien findet, die Leute Rührigkeit und Geschick zeigen, wie sie nur zu wünschen sind.

Die Schweiz besitzt gegen 200 Spinnereien mit fast einer Million Spindeln und 120,000 Arbeitern. Das Lohn der Arbeiter war eher im Steigen begriffen, da die Seidenweberei besonders um Uster und Zürich herum sich in sehr flottem Gange befand. Sie ist auch völlig aus der Stadt Zürich ausgewandert und hat sich um die Ortschaften um den See herum gezogen. Das Lohn der Baumwollarbeiter zeigte keine merklichen Differenzen. Es verdiente pro Woche zu täglich 13½ Stunden Arbeitszeit, ein Andreher nicht aus der Schule 1 Thlr. 1 Ngr., ein Gehilfe, 17 Jahr alt, 1 Thlr. 8 Ngr., ein Mädchen an den Schlägern, Strecke und Fleier 1 Thlr. 11 Ngr., ein Spinner in ordinärem Garn 2 Thlr. 20 Ngr. Netto. Dagegen gab man uns in der Spinnerei des Oberst Kunz in Unter-Uster das Lohn an für einen Andreher in der Schule 24 Ngr., für ein Streckmädchen 1 Thlr. 12 Ngr., ein Fleiermädchen 1 Thlr. 18 Ngr., der Spinner Netto 3 Thlr. 6 Ngr.

Bei Nummer 220, Maschinen von 420 Spindeln, wollen wir die Lieferung in der Woche zu 16 Pfund, demnach auf zwei Maschinen zu 7040 Zahlen annehmen. Dafür empfängt der Spinner 3 Thl. 6 Ngr., ein Andreher aus der Schule erhält 1 Thlr. 8 Ngr., ein Aufstecker 1 Thlr. 1 Ngr. und, rechnet man die Beleuchtung dazu, weil (diese in Sachsen fast ohne Ausnahme der Spinner beschafft) so ergeben sich 5 Thlr. 25 Ngr. oder für 100 Zahlen 25 Pfennige. Anders gestaltet sich die Rechnung bei Nr. 40. Zwei Maschinen jede zu 408 Spindeln und 24 Zahlen pro Woche und Spindel geben 19,584 Zahlen, zum Lohn kommt noch ein Andreher nicht aus der

Schule mit 1 Thlr. 1 Ngr., macht 6 Thlr. 26 Ngr. oder für 100 Zahlen 10½ Pfennig. Die Mehrleistung des Spinners gegen den sächsischen ist also ein sehr gewichtiges Moment, welches das höhere Lohn der Andreher und Mädchen mehr noch als ausgleicht. Dabei wollen wir auch nicht vergessen, daß die Geschicklichkeit dieser Schweizerjugend in vielen Fällen jene in manchen Gegenden unseres Landes übertrifft, und darum schon des höhern Lohnes werth ist. Im Tößthal zahlte man dem Spinner nach den Wagenauszügen und zwar für 1000 Auszüge 80 Centimes = 64 Pfennige, anderwärts 3 Centimes = 2⅔ Pfennige für Pfund Nr. 40. Der Verdienst der Krämpelmeister erhob sich bis 4 und 5 Thl., und da mancherlei Arbeiten im Krämpelsaal von Männern verrichtet werden, die Schweizer aber aufgeweckten und lernbegierigen Geistes sind, so giebt es keinen Mangel an geschickten Werkmeistern. Wir wurden unter der Hand häufig von ihnen befragt, ob wir Werkmeister suchten, und in so fern muß man die große Liberalität der Schweizer Spinner in ungehinderter Besichtigung der Fabriken bewundern, als sie Gelegenheit geben mag, gute Werkmeister zu entführen.

Das Lohn eines Taglöhners beträgt für 13stündige Arbeitszeit 8 Ngr., jenes eines Maurers oder Zimmermannes für die gleiche Zeit 15 Ngr. 2 Pf., bei beiden ohne weiteren Nebenverdienst, d. h. ohne Verabreichung von Brod oder Wein.

Setzen wir dem Lohne die Preise der Lebensmittel gegenüber, so müssen diese in den Brodfürchten und Kartoffeln schon deshalb theurer als in Süddeutschland sein, weil die Schweiz das meiste davon importiren muß und folglich auch noch die Fracht zu tragen hat. Der Schrannenpreis in München ist für die nördliche Schweiz entscheidend, und wenn dort das Geschäft in solcher Ausdehnung betrieben wird, so ist es um so erklärlicher, wozu und warum die neue Schranne (Kornhalle) in München so ungeheuer groß und, wie alle öffentliche Gebäude daselbst, sehr schön gebaut worden ist.

Es kostete in den Qualitäten, wie sie der Arbeiter verbraucht, im Canton Zürich und St. Gallen ein sächs. Pfd. Zucker 38 Pf., ein sächs. Pfd. Kaffee 55 Pf., ein sächs. Pfd. Rindfleisch 29 Pf., ein sächs. Pfd. Kalbfleisch 32 Pf.

Die auch in der Schweiz für den Lebensunterhalt so wichtigen Kartoffeln hatten den Preis von 1½ Franken für den Sester erreicht, d. i. für den Dresdner Scheffel 2 Thlr. 24 Ngr. Man sagte uns, daß in den Jahren 1830 bis 1845 der Sester nur 40 Cent. gekostet habe (22 Ngr. der Dresdner Scheffel.) So groß wäre der Einfluß der Kartoffelkrankheit und der so sehr gesteigerten Lebenspreise überhaupt gewesen. Einen hohen Preis hatte das Brod pro Schweizer Pfund mit 20 Centimes d. i. ein sächs. Pfund fast 15 Pfennige. Wir glaubten uns geirrt zu haben und fragten deshalb nochmals an, es blieb aber dabei, und wir können uns einen solchen Preisunterschied nicht erklären. In Basel standen die Preise der Cerealien und des Fleisches noch höher, die Ursache wird das nahe Mühlhausen sein. Der Schoppen Wein (etwa 1½ Kanne) geringster Sorte wurde mit 15 Centimes = 12 Pfennigen bezahlt. Es gehört viel Muth oder Gewohnheit dazu, diesen Wein zu trinken, denn der Seewein des Bodensee's ist Nektar dagegen. Und doch klagten über letztern jene beiden Landgeistlichen „Herr Bruder! mir ist's als ob mir eine Katze in den Hals kröche." — „Und mir, lieber Herr Amtsbruder, als ob ich die Katze am Schwanz wieder herauszöge." Zuletzt aber gewöhnten sich beide daran und lobten Gott den Herrn, der ihnen den Wein gegeben, und so werden es die Schweizer Spinner mit dem ihrigen für zwölf Pfennige auch halten.

Gehen wir die Spinnereien durch, so ist der Dampfbetrieb überall nicht, dagegen sind die Wasserkräfte im reichsten und aushaltendsten Maße vorhanden. Es ist wahr, die Nutzbarmachung des Wassers zu treibender Kraft ist in manchen Fällen sehr schwierig und mit enormen Kosten verknüpft gewesen. Man hat lange Gräben gezogen, Gewölbe geschlagen, große Strecken durch Felsen gearbeitet, wie alles das am großartigsten unter andern die Wasserleitung der Spinnerei am Uznaberg beweiset, es wurde aber auch dadurch eine große, sichere, zuletzt sehr billige Kraft gewonnen, die in Erhaltung der Baue fast nichts mehr kostet.

Anlangend die Maschinen, so sahen wir unter den vielen Spinnereien nur ein in Gebäude und Maschinen ganz neues Werk, (abermals für hohe Nummern) seltener theilweise neue Maschinen und diese dann nur in Flotern. Eine Menge Maschinen waren hingegen nicht nur sehr vortrefflich erhalten, sondern sie erwiesen sich auch, wie Eingangs erwähnt, in Größe, Konstruktion und solider Ausführung als vorzüglich, wenn auch ihre Erbauung in die Jahre 1825 bis 1835 fällt. Wir haben dagegen in Sachsen sehr spät angefangen, in jeder Weise tüchtige Maschinen in Anwendung zu bringen, und standen deßhalb auch so lange zurück. Sehr geringes Gut wurde in die sächsischen Spinnereien gesetzt, als die Schweiz und das Elsaß längst Vorzügliches besaßen. Heute wäre das freilich nicht mehr möglich, weil die Maschinenbauer andere sind, und diese Länder mittelst der Eisenbahnen in der kürzesten Zeit erreichbar sind, man also nicht so leicht ungläubig den Kopf schüttelt, wo die Ueberzeugung durch eigene Anschauung mit wenig Mühe und Kosten gewonnen werden kann. Nicolas Schlumberger und Comp. in Guebwiller, diese heut noch hoch renommirte Firma im Bau der Spinnmaschinerie, hat die meisten und besten Schweizer-Spinnereien montirt, und hier kann man recht auffallend lernen, was für eine Bewandtniß und welchen Vortheil es hat, nur gute Maschinen anzuschaffen. Der Schweizer Spinner ist davon völlig durchdrungen, gleichwie er auch Fabrikant mit Leib und Seele ist. Der früheste Morgen, die Zeit unmittelbar nach dem Mittagessen und der späte Abend finden ihn in der Spinnerei. Er ist der Sklave seines Geschäftes, er kennt und versteht die Baumwolle so gut als die Behandlung seiner Maschinen, er sorgt für das Einzelne so mühsam wie für das Ganze, er weiß genau, was er will, und tappt nicht im Dunkeln, ob die oder jene Maschine, diese oder jene Konstruktion derselben, im allgemeinen dieses oder jenes System der Spinnerei ihm dienlicher sei, und er ist demnach auch nicht dem Eigenwillen und der Einsicht mehr oder weniger guter oder schlechter Werkmeister anheimgegeben. Die äußerste Oekonomie wird angewendet, aber am richtigsten Platz. Es ist eine üble Oekonomie, eine wohlfeilere, aber geringe Maschine anzuschaffen, die Lampen erst anzubrennen, wenn es finster ist, wenig Schmiere zu verabreichen, um eine desto theurere Abnutzung herbeizuführen, das Brennmaterial zu sparen, wenn auch dadurch die Cylinder alle Augenblicke wickeln und die treibende Kraft stärker sein muß, weil die Schmiere sich verdickt u. s. w., wie es vor noch nicht langer Zeit in so mancher nicht schweizerischen Spinnerei vorkam und, wenn auch sehr selten, noch vorkommen mag. Die Schweizerspinnereien sind massive Gebäude mit sehr geräumigen, hohen und hellen Sälen, immer mit Doppelfenstern versehen, und der äußere Abputz entspricht ganz der Ordnung im Innern.

Fassen wir nochmals mit wenig Worten zusammen, was den Schweizer Spinner vorzüglich zur Konkurrenz befähigt und was er gegen Sachsen voraus hat:

1) eine ausdauernde, große und wohlfeile Wasserkraft,
2) eine bedeutende Geschicklichkeit und Produktionsfähigkeit der Arbeiter bei großen Maschinen,
3) in den allermeisten Fällen die bereits amortisirte Spinnerei, folglich weder Zinsen des Anlagekapitals noch Abschreibung und demnach auch
4) keine Beengung der Geldmittel.

Bei Anlage neuer Werke wird 1 und 2 schon entscheidend sein, denn für den Export kann der Zoll bei den hohen Nummern nicht in Betracht kommen. Es bestätigt sich auch dies durch jene Schweizer Spinner, welche im Begriff standen, von den stärkern Nummern auf die hohen überzugehen.

Die Behandlung der Baumwolle in den nordamerikanischen Sorten ist die hier übliche, und man läßt die Maschinen (mit Ausnahme der Strecken) sehr rasch laufen, dagegen verfährt man sehr abweichend mit den feinen langhaarigen Sorten. Die Räume, in denen die zahlreich geöffneten Sea Island und Mako Ballen liegen, sind zu ebener Erde, häufig im Souterrain, niemals sehr trocken, zuweilen sogar mit feuchter Luft angefüllt. Die Schlagmaschinen befinden sich dicht nebenan. Es ist feste Regel, die Wollen zwar oft aber jedesmal wenig zu schlagen, die Schläger machen nur 1100 Umgänge.

die beste Sea Island noch von Hand durch
ſſchlagen, (zu welcher Arbeit ſich nur rohe
che Arbeiter hergeben ſollen,) und reinigt ſie
Frauenhände. Der Krämpeltrommel gibt man
) Umgänge, das Ausputzen derſelben und der
ieht mit dem gewöhnlichen Ausputzkamm nach
d mit großer Regelmäßigkeit. Beim Schleifen
mel und Fillet ſehr langſam, die Schleifwalze
nd ſich hin und her bewegend. Die Beſchläge
o fein, als man ſie für ſo hohe Nummern
glaubt. Wir ſahen meiſt Leder verwendet,
arnituren von James Walton in Mancheſter
liebt. Der Agent dieſes Hauſes, L. Wirth-
hält ſich für gewöhnlich in Mühlhauſen auf.
n arbeiten ſehr langſam, der Vordercylinder
ens 100 Umgänge, und überall findet Band-
vor den Abzugwalzen ſtatt. Die Fleier haben
ringere Geſchwindigkeiten als bei nordamerika-
mmwolle, und ſomit konnte man die früher
len in vielen Spinnereien in Preßſpulen um-
m verwendet jetzt nur Preßfleier. Die Größe
aſchinen iſt ſchon früher erwähnt worden, ſie
nur Seitenbetrieb. Die Halbſelfaktors gewin-
mehr Verbreitung. Eine ganz beſondere Auf-
ſchenkt man der Betuchung und Belederung
linder. Bei Rieter in Winterthur iſt die
afür vorzugsweiſe der Beachtung werth. Das
mer franzöſiſches.

ethur iſt der Sitz der größten und reichſten
händler, es beziehen die Spinner die Mako
irekt von Alexandrien. Am Donnerſtage jeder
der Hauptmarkt für Garn und Baumwolle,
iſten Spinner ſind dieſen Tag in Winterthur
Die Lohnſpinnerei hat ſich gegen früher ſehr
man zahlte für das Schweizer Pfund Num-
t 24 Pfennige, d. i. für das engliſche Pfund
e.

erfaſſer fragte vergebens nach Arbeiter-Kranken-
ekaſſen, dagegen iſt der Schulunterricht ſehr
Die Kinder dürfen vor dem 12. Lebensjahre
die Fabriken nicht beſuchen, vom 12. bis zum 14. Jahre haben ſie täglich ſechs Stunden Schule, mit zurückgelegtem 14. Jahre treten ſie in die Repetirſchule, d. h. haben wöchentlich $^{2}/_{3}$ Tage — 12 Stunden Schulunterricht, endlich beginnt mit 16 Jahren der Konfirmandenunterricht, und die Kinder ſind erſt mit erfülltem ſiebzehnten Jahre aus der Schule entlaſſen. Das mag mehr Schulzeit ſein, als je angetroffen wird, und überhaupt iſt gar manches, was ſich in der Schweiz ſelbſt, beſonders aber in den nördlichen Kantonen, anders ausnimmt, als es aus der Ferne geſehen erſcheint. Es ſei nur kurz erwähnt, daß wir nirgend das Benehmen der Teſſiner billigen hörten. Man ſagte, es ſind Italiener, die uns ſchon manches ſchlechte Bad bereitet haben. Im Kanton Freiburg haben beide Parteien Werg am Rocken. Man vergeſſe aber nicht, daß dort der inkarnirte Jeſuitismus ſeine frühere Herrſchaft und Herrlichkeit nicht vergeſſen kann, die jetzige Regierung mit Putſchen ängſtigt und ſomit wieder zu Gewaltmaßregeln drängt. Gibt es doch ſo manche Staaten, wo, ob mit innerer Nothwendigkeit oder nicht, laſſen wird dahin geſtellt, die Zuſtände mehr denen der Gewalt als des Rechts ähnlich ſind. In der Schweiz muß man überhaupt zwiſchen den katholiſchen und reformirten Kantonen unterſcheiden. Beherrſcht durch und mittelſt des Klerus, iſt das Volk in den Urkantonen in den Händen einiger Patrizierfamilien. Fanatismus, Dummheit und Aberglauben reichen ſich brüderlich die Hände, die Zuſtände ſind da nicht beneidenswerth. Anders iſt es in den reformirten Kantonen, die vorzugsweiſe die induſtriellen ſind. Die Schule wird als das erſte, nothwendigſte und beſte Hilfsmittel angeſehen, um in Familie und Staat den ordentlichen Mann und tüchtigen Bürger heran zu bilden. Die Leute ſind völlig durchdrungen von der groſſen Wichtigkeit eines guten, nicht zu kurzen Schulunterrichts, und wählen ſich die Gemeinden ihre Lehrer und Geiſtlichen auch ſelbſt, ſo iſt es doch der Staat, der ſie beſoldet. In andern Staaten ſind die Lehrer fixirt, und der Staat führt die Oberaufſicht, daß ſie nicht verkürzt werden. Man weiß aber, wie häufig in kleinen Städten die peinlichſten Unterhandlungen mit den Lehrern gepflo-

gen werden, z. B. über Größe oder Einrichtung der Amtswohnung oder deren Vergütigung und anderes mehr, ganz abgesehen von der Ueberfüllung der Klassen und daß solchen Anstrengungen der Lehrer nicht gewachsen sein noch dabei der Zweck der Schule erreicht werden kann. Möge man sparsam, ja karg bei Allem sein, nur bei der Schule und den Lehrern sei man es nicht. Hier sollten und müßten die Mittel stets im vollen Maße gefunden werden, und es dürfte da nichts zu wünschen übrig bleiben, ehe man die Hand an anderes legt. Wir waren höchst erfreut über die schönen und zweckmäßigen Schulgebäude. Winterthur, eine Stadt von circa 6000 Einwohnern, besitzt zwei große Schulgegebäude, für Mädchen und Knaben. Die Einrichtung war gleich denen in Zürich fast luxuriös zu nennen, und die Lehrmittel waren reichlich vorhanden.

Seitdem die Schweiz jene für Frankreich und Deutschland so unglücklichen Bewegungsjahre schnell benutzte, um die neue Bundesverfassung ins Leben zu rufen, bevor noch Einmischungen von auswärts kommen konnten, hat das Allgemeine sehr viel gewonnen. Mit großen Opfern der einzelnen Kantone wurden die zahllos verschiedenen Münzen eingeschmolzen und beseitigt und das französische Münzsystem eingeführt, wonach der Franken = 100 Centimes (offiziell Rappen) die Einheit ist. Man prägt nun 2, 1 und ½ Frankenstücke in Nickel. Vom Jahre 1854 an wird auch das französische Maß- und Gewichtssystem für die ganze Schweiz giltig sein. Man denke nun dagegen an die Verschiedenheit des Münzfußes in den deutschen Staaten, namentlich aber an die jammervolle Konfusion mit dem Längen- und Halbmaß und dem Gewicht, wie da nicht blos jeder Staat, sondern jede Provinz, oft jede Stadt von der andern abweicht. Die Uniform der Postillone ist ähnlich der französischen, man hat kleine stämmige Pferde und fährt gut. Das Aeußere und Innere der eidgenössischen Postwagen ist sehr schön, sie stechen mit dem vielen hellen Spiegelscheiben und der innern Ausstattung gewaltig gegen andere in Deutschland ab. Der Postillon bläst nicht, es thut dies an seiner Statt der Kondukteur mit seiner Klappentrompete, und man wundert sich, ehe man dies kennt, wie die Postillonslunge so schön aus Norma, Robert der Teufel ꝛc. zu blasen weiß. Jedes Dorf an der Poststrasse hat mit seiner nächsten Umgebung eine Briefposterpedition, man hält aber nicht still, sondern fährt nur langsamer, der Kondukteur erwischt den hingehaltenen Briefbeutel und wirft den bereitgehaltenen eben so schnell hinunter.

Die vielen Straßen sind in einem vortrefflichen Stand. Der Staat baut die erste und zweite Klasse und die Gemeinden unterhalten sie unter Oberaufsicht des Staats, die nach dem Gesehenen sehr streng sein muß. Man erhebt weder Wege- noch Brückenzölle, befolgt auch oft das System der Eisenbahnen, d. h. wo es besser und thunlich erscheint, sticht man durch und füllt die Vertiefung daneben aus. So würde durch den hochgelegten Wasserkanal (3¼ Elle breit, 1¼ Elle tief) der untern Spinnerei in Kollbrunnen die Chaussee eine Steigung von sechs Ellen Gesammthöhe erlangt haben, es mußte der Eigenthümer sich aber entschließen, das Wasser an dieser Stelle unter der Straße wegzuführen. Man sieht es nun auf der einen Seite wie in einem Trichter verschwinden und gleich an der andern Seite mit Gewalt empor strömen.

Die Wirthshauspolizei ist sehr wachsam. Liederliche, dem Trunk ergebene Subjekte werden bis zu einer bestimmten Zeit den Schenkhäusern dadurch entzogen, daß ihre Namen, Wohnort nnd Gewerbe und der Zeitraum, wo sie nicht darinen erscheinen dürfen, in denselben öffentlich durch groß gedruckte Zettel bekannt gemacht sind. Der Wirth hat harte Strafe verwirkt, der einem solchen Säufer einschenkt. Nach einer Vergleichung sind es die Musikanten, die den Haarbeuteln am meisten zugethan sind. Es mag diese Strenge noth thun, wo, wie im Kanton Zürich, sich die Wirthschaften in 24 Jahren um 488 vermehrt haben. Es ist dies dieselbe Kalamität wie anderwärts, man ertheilt ohne Aufhören Konzessionen zu Schankwirthschaften und gibt sowohl dadurch, als durch die vielen bis tief in die Nacht dauernden Tanzbelustigungen die volle Gelegenheit zur Liederlichkeit.

Mit der Vermehrung der Schenkhäuser hat im Kanton die Verarmung gleichen Schritt gehalten. Sie hat

sich seit 22 Jahren verdreifacht, wenngleich dies äußerlich niemand gewahrt, man auch nicht von einem einzigen Bettler behelligt wird. Staat und Gemeinden greifen mit aller Kraft ein, und so ist denn endlich die Besteuerung keine so geringe, wie man oft glaubt.

Wenn ein Gasthof zweiten Ranges in der Stadt Zürich 270 Thl. Gewerbsteuer bezahlt, so kann sich der Wirth sattsam an den Fremden erholen, es wird aber eine Spinnerei von 14,000 Spindeln mit 107 Thalern besteuert. Das Vermögen ist überhaupt, je nach den Bedürfnissen des Staats mit 1 bis 1¼ Franken, also 8 bis 12 Ngr. von 1000 besteuert, solches aber bis zur Kapitalhöhe von 200 Franken steuerfrei.

Militär haben wir nicht gesehen. Der Kanton Zürich mit etwa 300,000 Einwohnern hat sammt Offizieren 130 Landjäger, wie uns diese selbst erzählten. Das Eisen als Werkzeug ist nur von Interesse für uns, wo es erzeugend, nicht wo es zerstörend wirkt. Vom 10. Jahr an muß der Knabe exerziren. Ebenso ist das Exerziren der Militärpflichtigen zweimal wöchentlich obligatorisch. Wir wohnten eines Abends einer Uebung mit schwerem Geschütz bei, die mit Ruhe und Ernst durchgeführt wurde.

Den Touristen, welche auf den gewöhnlichen Straßen ziehen, wird der Geldbeutel allerdings gewaltig erleichtert, anders ist es aber in den Gegenden, die von Fremden seltener betreten werden, und selbst im ersten Fall wird man in der Schweiz nicht die freche Zudringlichkeit finden, welche am ganzen Rhein hinunter die Reisenden wahrhaft schamlos ausbeutet.

Es werden in Europa schwerlich grundabscheulichere Wagen zu finden sein, als die Eisenbahn von Basel nach Mühlhausen besitzt, ein Glück, daß die Marter nur ¾ Stunden dauert. Die französischen Gensd'armen in St. Louis sind noch eben so höflich und die Douaniers noch eben so rücksichtslos und grob als wie unter Königthum und Republik. Die Verordnungen, in denen von einem Königreich Frankreich die Rede ist, hängen ebenfalls noch heute ganz ruhig und unangefochten an den Wänden der Bahnhofgebäude, vielleicht, daß sie das Auferstehungsfest einer neuen und doch so alten Staatsform abwarten.

Mühlhausen hat sich in Bezug auf die Baumwollspinnerei seit acht Jahren sehr wenig verändert. Ist diese in Frankreich umfangreicher geworden, so muß es an anderen Orten geschehen sein. Eine Vergrößerung hatten Dollfuß, Mieg u. Komp. in Dornach, einer Vorstadt von Mühlhausen, in doppelter Art zu Wege gebracht, indem sie einen neuen Anbau gemacht, das alte Gebäude aber, welches für die neuen Selfaktors zu schmal war, in der einen Längenseite gänzlich niedergerissen und verbreitert wieder aufgeführt haben, ohne den Gang der Spinnerei zu stören, ein Experiment, was sehr glücklich durchgeführt worden ist. Der Anbau, der so groß als die halbe alte Spinnerei ist, brannte im November vorigen Jahres, wahrscheinlich durch Unvorsichtigkeit beim Zylinderbeledern, gänzlich nieder und mit ihm ein Theil der neuen, bereits montirten Maschinen. Schon Ende Januar waren, begünstigt durch den bekanntlich sehr milden Winter, Gebäude und Maschinen wieder neu aus der Asche erstanden. Die „Epurateurs" (neue krämpelartige Wollreinigungsmaschinen. Red. Gwbztg.), nahmen unsere besondere Aufmerksamkeit in Anspruch. Es mochten in diesem Etablissement wohl zwölf Stück im Gange sein, und man wollte sie bis zu zwei und zwanzig Stück vermehren. Nach Angabe des Erfinders, Herrn Risler in Cernay, soll der Epurateur zum größten Theil die Schlagmaschinen ersetzen, 3½—4 Mal mehr liefern als eine Krämpel von gleicher Breite und die Reißkrämpel entbehrlich machen. Er schlägt und kratzt die Wolle zu gleicher Zeit, im ersten Fall, indem zwischen den Blättern der großen Trommel Drathbürsten von circa 1¼ Zoll Höhe und ¾ Zoll Breite eingeschoben sind. Schaalen, Laub, überhaupt Schmutz der Baumwolle werden mittelst dieser Bürsten und vermöge der großen Zentrifugalkraft gegen verschiedene Messer, die ähnlich einem Paar Stäben der Schlägerroste sind, in darunter befindliche kleine blecherne Kasten geschleudert und können von dort leicht mit der Hand entfernt werden. Etwas dem Verwandtes ist früher schon in den Messerkrämpeln und in der Messer- und Kastenvorrichtung dagewesen, welche zwischen vorderster Decke und dem Fillet angebracht war, und die auch wirklich

viel Laub aus der Wolle entfernte. Bei 280 — 300 Umgängen der Trommel in der Minute liefert ein 42 Zoll breiter Epurateur 200 Pfund Fließ in 12 Arbeitsstunden, in 12 Arbeitstagen aber nur 2200 Pfund, weil es in diesem Zeitraum eines vollen Tages der ungetheilten Arbeitskraft eines Mannes bedarf, um das Schleifen und Stellen vorzunehmen. Da man vier Wickelanlagen hat, dem obersten aber nicht gut beizukommen ist, so stieg der Arbeiter ganz gemüthlich von hinten auf den andern Wickeln empor. Die Maschine kann nicht ganz leicht zu behandeln sein, wenn sie richtig arbeiten soll. Wir meinen auch, so lange das untere Fließ, was natürlich am schmutzigsten ausfällt, nicht von den andern zu trennen ist, so lange bleibt die Sache unvollkommen. Den Ankündigungen nach erwartet man mehr. Derjenige der gute Reißkrämpeln hat, möge sie vorläufig behalten. Wer aber neu baut, möge mit sich genau zu Rathe gehen, ob er die Epurateurs verwenden will. Klar ist das Ganze noch nicht, jedenfalls aber will man eine spätere große Nützlichkeit den Epurateurs nicht absprechen. Außer Dollfuß, Mieg u. Comp., welche nordamerikanische Wolle darauf verarbeiten, hat noch die meisten Herr Iselin in Schönau im oberen Wiesenthal. Man sagte uns aber, es sei völlig vergeblich, dorthin zu gehen, da dieser schlechterdings Niemanden seine Spinnerei öffne. Es scheint indessen, daß die Maschinen in Frankreich Anklang finden, da wir bei Köchlin 14 Stück in Arbeit fanden, wenn es nicht die noch für Dollfuß bestimmten waren. [2]) Recht sehr schön ist die große Dampfmaschine dieser Spinnerei, sie ist von Köchlin gebaut und soll pro Stunde und Pferdekraft 2½ Pfund (?) Kohlen verzehren. — Das Etablissement der Herren André Köchlin u. Comp., mittelst einer Zweigbahn mit der Haupteisenbahn verbunden, hat sich durch Ankauf der ganz in der Nähe gelegenen Meyerschen Maschinenfabrikgebäude vergrößert. In der Anfertigung von Fleiern, Selfaktors, Lokomotiven und Turbinen bestand die Hauptbeschäftigung. Turbinen gab es da von ¾ Elle bis zu 4 Ellen Durchmesser genug.

Die große und vorzügliche Kammgarnspinnerei der Herren Schwarz, Trapp u. Comp. wurde uns sehr genau gezeigt, und man war damit weniger ängstlich als in Augsburg.

Die gewöhnliche Feuerkohle in Mühlhausen ist die Steinkohle von Saarlouis, der Dresdener Scheffel berechnet sich auf 12 Ngr. Zum Gas findet die schottische Graukohle (Poker) Verwendung, die pro Scheffel auf 2 Thlr. 26 Ngr. zu stehen kommt.

Das Lohn in Mühlhausen stellt sich pro Woche für einen Andreher auf 1 Thlr. 2 Ngr., ein Streckmädchen 1 Thlr. 18 Ngr., Fleiermädchen (nach dem Pfund) bis 2 Thlr. 6 Ngr., Deckelputzer 2 Thlr. 12 Ngr., Krämpelschleifer 3 Thlr. 6 Ngr., Spinner bei 2 Maschinen 5 Thlr., Spinnmeister 5 Thlr. 15 Ngr., Krämpelmeister 6 bis 7 Thlr. Ein großer Theil des Arbeitspersonals ist zugewandert. Das Lohn ist nicht hoch gegenüber dem theuern Leben in Mühlhausen. Ein Mädchen muß pro Woche für Kost und Wohnung 1 Thlr. 12 Ngr. zahlen. Das Brod à 20 Centimes ist für das sächsische Pfund 16 Pfennige.

Bollwiller ist Anhaltepunkt an der Straßburger Eisenbahn. Der Omnibus fährt von da in ¾ Stunden nach Guebwiller. Nicolas Schlumberger u. Comp. beschäftigen in ihren Spinnereien hoher Nummern und Maschinenfabrik gegen 1000 Menschen. Ihre schönste Leistung ist jetzt die Peigneuse, jene von Heilmann nach der Wollkämmmaschine eingerichtete Kämmmaschine für die feinste und langhaarigste Baumwolle. Der Effekt dieser Maschine ist ein durchaus vollkommener, sie scheint uns da unentbehrlich, wo man im Haar schöne, sonst aber sinnige und schmutzige Mako und Sea Island hat. Wir sahen sehr geringe Sea Island so wundervoll auf der Peigneuse behandelt, wie es keine andere Maschine noch andere wiederholte Operationen vermocht hätten. Die Wolle, die verhältnißmäßig wenig Werth hatte, wurde dadurch völlig brauchbar für die feinsten Garne. Die Konstruktion und die Arbeit an den Peigneusen ist so zierlich, vielfältig und muß so akkurat sein, daß der Preis der Maschine, wöchentliche Lieferung 120 Pfund Sea Island oder 144 Pfund Mako, 10,000 Franks — 2666 Thaler ist. Wenn es möglich wäre, sie wohlfeiler und produktiver

zu machen, würde in der gewöhnlichen Spinnerei alle Noth mit den Schlägern und Krämpeln zu Ende sein. Bei den Fleiern führen Schlumberger das Gespinnst (Lunte) außen am Flügel herum, und zu diesem Zweck sind oben, wo der Flügel sich senkrecht abbiegt, und ganz unten Häckchen angebracht, die dem Faden die Richtung geben. Der Werkführer gab an, daß dadurch die Abfaserung und Reibung an den Wänden des innern nie recht glatt zu bringenden Flügels vermieden würde. Es bedarf noch der Erfahrung, ob das Band der kürzern nordamerikanischen Baumwolle durch den Widerstand, den bei dem schnellen Umdrehen des Flügels die Luft entgegensetzt, nicht zerblasen wird. Wir haben nirgend noch einen Selfaktor so arbeiten sehen, wo alle Funktionen mit so völliger Sicherheit und Ruhe vor sich gingen, als dies bei dem neukonstruirten dieser großen und berühmten Werkstatt der Fall war, auch sind wir ungewiß, ob hier oder in der Schweiz man von der Vorzüglichkeit des Brittania-Metalles zu Schlägerlagern sich überzeugt hielt. Schlumberger u. Comp. fordern für die Feinspindelmaschinen pro Spindel 9 Franks 80 Centimes = 2 Thlr. 18 Ngr. und für den Triebstock eines Selfaktors außerdem 1800 Franks — 480 Thaler! Diese Herren, sowie die Maschinenfabrikanten der Schweiz und des Elsasses sind zur Zeit mit Aufträgen überladen.

Wir begeben uns nun ins Wiesenthal im Großherzogthum Baden. Lörrach am Eingange desselben ist in einer Stunde zu erreichen. Das Wiesenthal, das beim Feldberg anfängt, sich gegen Süden und den Rhein zieht, durchströmt von dem Fluß Wiese, in seiner nicht breiten Ebene von nichts als den üppigsten Wiesen bedeckt und begrenzt von reich mit Laubholz bedeckten schön geformten Bergen, die eins der lieblichsten Schwarzwaldthäler. Wir haben es bezüglich der Industrie seit 8 Jahren sehr fortgeschritten gefunden. Es sind so viele neue Etablissements in Spinnerei und Weberei entstanden, daß wohl nur in seinem obersten, sehr engen Theil noch unbenutztes Wassergefälle vorhanden ist. Die hier sehr entwickelte Wässerung zu ökonomischen Zwecken hat gleiche Berechtigung mit der Industrie und nimmt den Fall theilweis in Anspruch.

Nahe hinter Lörrach ist die Spinnerei von Binschedler, dann kommt jene von Sarasin und Häusler, sodann eine Maschinenweberei, ferner eine im Bau begriffene neue Spinnerei des Obersten Geygi, dann ein großes Werk, dessen Firma aus dem Gedächtnisse entschlüpft ist, ferner die ältere Spinnerei des Obersten Geygi, dann dessen ältere Maschinenweberei mit angebauten neuen Parterresaal. Beleuchtung von oben und 500 Maschinenwebstühlen (sehr schön), zusammen 800 Webstühle. In Schopfheim sind Gottschalk und Grether mit 14,000 Spindeln, weiter hinauf die Weberei von Herrn Köchlin (früher in Chemnitz), eine kleine Strecke davon, in Atzenbach, eine Aktienspinnerei von 30,000 Spindeln, endlich Iselin in Schönau. Da wir aber nur bis Atzenbach gekommen sind, so wissen wir nicht, ob und wie viel Spinnereien und Webereien noch im obern Theil des Wiesenthales liegen. Das größte badische Etablissement ist bekanntlich in Ettlingen, pr. Eisenbahn ¼ Stunde von Karlsruhe, mit 30,000 Spindeln und 800 Maschinenwebstühlen, durchaus von André Köchlin montirt. Arlen mit 16,000 Spindeln und 400 Webstühlen wurde bereits früher gedacht. Bei Mörsburg, einer badischen Stadt am Bodensee, gibt es ebenfalls noch Maschinenwebereien.

Atzenbach hat Turbinen, die in Eßlingen gebaut sind. Der Wasserzuführkanal ist sehr lang, man mußte einmal 800 Fuß und einmal 1100 Fuß Tunnels durch Granit brechen. Die Turbinen haben auch im Wiesenthal den Sieg über die Wasserräder davon getragen. Die meisten sind von Köchlin in Mühlhausen montirt. Das Baumaterial der Gebäude ist jener rothe Sandstein, aus dem die himmelanstrebenden prachtvollen Münster zu Straßburg und Freiburg im zwölften Jahrhundert erbaut wurden.

Haben wir in der Schweiz den Oberst Kunz als den vorzüglichsten Spinner in hohen Nummern genannt, so erübrigt es noch, Gottschalk und Grether in Schopfheim als die beste Spinnerei in 40 Kettengarn zu bezeichnen, die wir kennen. Sämmtliche Maschinen leisten nicht nur viel, sondern auch sehr gut. Ein Spinner führt zwei Spinnmaschinen, nicht Halbselfaktors, von zusammen 720

Spindeln, mit doppeltem Vorgespinnst und 3¾ Auszügen in der Minute.

Wir haben gesehen, welche Ausdehnung die Baumwollspinnerei und Weberei glatter baumwollner Stoffe in den südlichen Ländern des Zollvereins gewonnen und lesen täglich in den Zeitungen, wie da und dort in Gegenden, denen die Spinnerei bisher ganz fremd war, Etablissements entstehen. Für Baden bietet das Wiesenthal keine Gelegenheit mehr. Die Thäler der Wutach, Kinzing, Treisam und Murg besitzen aber noch der ungenützten Kräfte genug, sie münden alle gegen die badische Eisenbahn aus. In Bayern ist es besonders die Iller, deren reiche Wasserkraft noch sehr viele und große Spinnereien in Umtrieb setzen kann, und wir zweifeln auch keinen Augenblick, daß dieß geschehen wird. Schlesien geht ebenfalls mit der Errichtung neuer Werke vorwärts, man baut soeben in Peterswaldau zwei Spinnereien. Milde und Comp. in Breslau gaben die Kattunfabrikation auf und montirten daselbst zwei Spinnereien, indem sie vom Kleinsten bis zum Größesten und natürlich auch die Werkmeister von England kommen ließen. Wir haben bereits für hohe Nummern und 40 Kettengarn Musterspinnereien genannt und thun dies für die Nummern 6 bis 20 bei der einen Spinnerei von Milde u. Comp. Für solch ordinäres Garn aus Surate ist die Massenproduktion auf den Maschinen eine Nothwendigkeit der Konkurrenz, und die Herren haben dieß vollständig erreicht.

Für ein so einfaches Fabrikat wie das Baumwollgarn, welches der Mode nicht unterworfen ist, noch in neuen Artikeln erscheinen kann, ist die wohlfeile Herstellung eine Hauptsache. So sehr man nun auch die Dampfmaschinen verbessert und kohlenersparend konstruirt hat, so sind sie gegenüber der Wasserkraft immer noch zu theuer, vorausgesetzt, daß diese eine nicht zu kleine und zu jeder Jahreszeit aushaltende ist. Es ist dies aber noch nicht genug, sondern die Wasserkräfte müssen zunächst den Eisenbahnen sich finden und nicht in abgelegenen, menschenarmen Gegenden aufgesucht werden, die dann häufig mit den schlechtesten Wegen versehen den Transport um so mehr verzögern und vertheuern. Für Sachsen würde die Zschopau von ihrer Vereinigung mit der Flöha an, dann die beiden Mulden, wo sie in der Nähe der Eisenbahnen fließen, die besten Gelegenheiten bieten, Spinnereien von 20,000 bis 30,000 Spindeln zu gründen. Man muß sich nur nicht scheuen, den Wasserkanal, da nöthig, durch einen Tunnel zu führen und der Staat muß, gleichwie in Bayern und Baden, so weit helfen, als es ihm zukommt, wir meinen z. B. keine Schwierigkeiten machen, wo sein Territorium in Anspruch genommen wird.

Anlangend die Motore, sind die Turbinen jetzt so sehr in Aufnahme gekommen, daß man im Süden von etwas anderm gar nichts mehr wissen will. Es wäre sehr an der Zeit, wenn ein Maschinenetablissement den Bau der Turbinen in die Hand nehmen möchte. Für die einzelnen Maschinen der Baumwollenspinnerei sind, unserer unmaßgeblichen Ansicht nach, die Hibbert Plat Modelle jetzt die vorzüglichsten, die Fabrikation der Maschinen selbst ist wohl in Sachsen eben so gut, wie in England, nur im Preis ist noch ein Unterschied. Insbesondere erwähnen wir noch der Streckwerke von Hibbert Plat. Sie sind äußerst vorzüglich, im System passend für die kleinste wie für die größte Spinnerei, sie arbeiten eben so sicher und gut als wohlfeil. Der Kampf zwischen den Halbselfaktors und Ganzselfaktors hat neuerdings wieder mehr begonnen. Es ist nicht zu leugnen, daß sich mit den Halbselfaktors, wie wir sie durch Rieter und Escher ausgeführt sahen, sehr Vieles und Wohlfeiles leisten läßt, und daß sie doch ungleich weniger Kraft und Aufmerksamkeit bedürfen, als die komplizirten Ganzselfaktors. Einzelne der letztern aber in einer Spinnerei aufzustellen, davon rathen wir gänzlich ab.

Wir haben diesen Artikel niedergeschrieben, lediglich um die Wachsamkeit der Spinner um so mehr rege zu halten. Denn lassen die Verhältnisse nicht bald neue und größere Spinnereien, als die meisten jetzigen sind, in Sachsen erstehen, so werden gar manche, ohne einen Ersatz für das Land zu lassen, der Konkurrenz erliegen.

---

kungen und Vorschläge zum Brannt- rennen, in theoretischer und praktischer Hinsicht.

Von Ludwig Schnaubert.

n der Destillation überhaupt und dem e dazu. Die Erfahrung lehrt, daß man bei der on geistiger Flüssigkeiten unter gleichen Umstän- um so größeren Verlust an Alkohol erleide, Luft in dem Apparate vorhanden ist. Die Ursache liegt ohne Zweifel darin, daß während der De- durch das offene Ausgangsende des Kühlrohrs, wechselnder Verdichtung und Entstehung von Dün- der siedenden Flüssigkeit, ein beständiges Aus- strömen der Luft stattfindet und diese von jenen ausführt. Daher wurde Pistorius veranlaßt, schlußrohr zu empfehlen, wodurch er 3 bis 5 Pro- nntwein gewonnen haben will. Dieses Werkzeug un wohl die in dem Destillirgeräthe befindliche der äußeren ab, der Druck beider aber bleibt rend der Destillation gleich. Da nun Wasser im Raume bei allen Temperaturen über 0° R. en oder Aufwallen gebracht werden kann, wenn darauf sieht, daß die untere Schicht desselben e Grade wärmer sei, als die obere, so würde großer Ersparniß an Brennmaterial, bei einer ur weit unter dem gewöhnlichen Siedepunkte des ein viel reineres Getränk aus gegohrenen Flüssig- winnen, wenn man die Destillation im luftver- Raume veranstalten könnte. Schon früher ist diesen Gedanken gekommen, namentlich zuerst ohne, wie es scheint mit der Ausführung zu kommen zu sein; nach ihm Tritton (Kölle's einbrennerei mit Wasserdämpfen S. 415), der ne Blase im Wasserbade mit zwei Gefäßen in Wasser als Vorlagen zu verbinden, und mittelst tpumpe die Luft im Apparate zu verdünnen; und (Schweiggers Jahrb. B. 11. S. 457.), en Vorschlag that, die Luft durch Wasserdunst Apparate zu treiben, und dann die Verbindung äußeren Luft durch einen Hahn zu unterbrechen. Ich bin fest überzeugt, daß es einem denkenden Mechaniker möglich sein werde, nach jenen Grundsätzen ein für Arbeiten im Großen zweckmäßiges Destillirgeräth ausfindig zu machen, und dadurch eine neue Epoche in der Kunst des Branntweinbrennens zu veranlassen. —

Zum Verstreichen der Fugen wendet man bei Destillationen im Großen gewöhnlich Lehm oder dicken Mehlkleister an, obschon beide in der Hitze Risse bekommen und beständig Dämpfe durchlassen, wovon man sich überzeugen kann, wenn man an die Verkittung eine blanke kalte Messerklinge hält, welche von durchgelassenen Dämpfen anlaufen wird. Dagegen bekommt man einen Kitt, der geistigen und wässrigen Dünsten vollkommen widersteht und sich nach dem Erkalten leicht abstoßen läßt, wenn man mehrere Stunden vor seinem Gebrauch 1 Theil Roggenmehl und ebensoviel feinen Sand mit Wasser zu einem dünnen Teige anrührt, stehen läßt, und nachher noch 2 bis 3 Theile Sand zumischt. Mit diesem Kitte verstreicht man die Fugen und wiederholt solches, wenn die Destillation ihren Anfang nimmt und die erste Verkittung trocken geworden ist.

Von den verschiedenen Materialien zum Branntweinbrennen. Daß Kartoffeln nach Förster (Branntweinbrennerei S. 30.) beinahe das Doppelte an Branntwein geben, als der aus ihnen bereitete Stärkesyrup, scheint darin seinen Grund zu haben, daß das Gummi in ersteren während der Weingährung durch den Kleber des zugesetzten Getreides allmählig in Zucker verwandelt wird, welcher dann die Ausbeute an Alkohol vermehrt. Wollte man daher mit Vortheil Stärkesyrup zu Branntwein verarbeiten, um ein angenehmeres Getränk als aus Kartoffeln zu gewinnen, so müßte man vor der Gährung den Syrup vermuthlich mit gewöhnlicher Malzmaische oder mit einer durchgeseiheten Malzwürze versetzen.

Nach dem Vorhergehenden scheint zur Bereitung des Branntweins aus Obst, Weintrestern, Runkelrüben u. s. w. der Zusatz von gemalztem oder rohem Getreide zur Verwandlung des Gummi in Zucker durch den Kleber vortheilhaft zu sein. Obst unzerkleinert und ohne Wasserzusatz gähren zu lassen und nachher zu destilliren,

ist aber schon deswegen ganz unzweckmäßig, weil die ungleichartige Masse in keine vollkommene Gährung übergehen kann, da das in den Schalen enthaltene Ferment des Obstes mit dessen Safte nicht in gehörige Berührung kommt. Die Erfahrungen von Zier (Fechner's Repertorium der organ. Chem. B. 2. B. 29.) über die Zersetzung des Stärkmehls und seine Verwandlung in Schleimzucker beim Kochen mit frischem Moste, durch Einwirkung dessen Säure, und nachherige Benutzung der erhaltenen ohne Zusatz von Hefe gegohrenen Flüssigkeit zu Branntwein und Essig, sind sehr wichtig. Sie beweisen deutlich die Umwandlung des Stärkemehls in Gummi und Zucker durch Pflanzensäuren, und lassen vermuthen, daß Obst- und Beerensäfte, sowie Weintrester mit zerriebenen Kartoffeln gekocht, ebenfalls deren Stärkmehl in Schleimzucker verändern, und auf solche Weise man einen viel angenehmeren Branntwein gewinnen würde, als wenn man letztere mit Malz einmaischt. Es wäre daher gewiß vortheilhafter, in Jahren, wo die Weintrauben nicht reifen, solche nicht geradezu auf Essig zu benutzen, sondern sie erst mit einer gewissen Menge von Kartoffeln zu kochen und die zuckerhaltige Flüssigkeit nach der Gährung zur Bereitung von Wein, Branntwein oder Essig zu verwenden.

Obgleich es jetzt wohl ausgemacht ist, daß ganz fein geschrotenes Getreide eine größere Menge Branntwein gibt, als grobes, so gibt es doch noch viele Brenner, welche davon nicht überzeugt sind. Sie könnten es jedoch wohl sein, da auch in den andern Ländern, namentlich in England und Rußland, grobes Mehl statt des Schrotes verbraucht wird, und auch neuerlich Gutsmuths (Handbuch der Branntweinbrennerei S. 84) erfahren hat, daß der Bodensatz einer Maische von grobgeschrotenem Getreide nach dem Zerreiben und nochmaligen Einmaischen aufs neue in Gährung kam und Branntwein lieferte. Will man aber eine größere Menge und guten Branntwein aus grobem Mehle erhalten, so muß man beim Einteigen die Masse mehr als gewöhnlich durcharbeiten, weil bei nicht völliger Gleichförmigkeit die Maische Klümpchen absetzt, die der Gährung entgehen und nachher beim Destilliren über freiem Feuer anbrennen. Dieser Nachtheil ist aber sicher zu vermeiden, wenn man mit der Sorgfalt der Bäcker einteigt.

Wie bekannt besteht die gewöhnliche Art zu malzen in Folgendem: Das Getreide wird in Quellbottiche mit so viel kaltem Wasser übergossen, daß es ungefähr 2 Fuß hoch darüber steht, gut durchgerührt, die aufschwimmenden tauben Körner abgenommen, das trübe Wasser durch frisches ersetzt, und dieses Verfahren so lange wiederholt, bis das darüberstehende Wasser klar bleibt. Man läßt nun das Getreide bis zu einem gewissen Punkte quellen, ersetzt dann das abgelassene Wasser durch frisches, läßt hierauf auch dieses völlig ablaufen, schüttet nun die Körner an einen nicht zu kalten Ort in Haufen, und läßt sie mit Vorsicht gehörig keimen, worauf sie in freier Luft oder auf der Darre ohne Verzug ausgetrocknet werden. Rosenthal (Nordhäusische Branntweinbrennerei S. 153) gibt ein in sofern vortheilhafteres Verfahren beim Malzen an, daß man 8 Prozent Malz mehr als auf die gewöhnliche Weise gewinnt, wobei wegen des längeren Quellens das Wasser viel lösliche Theile aus dem Getreide zieht; ferner, daß beim Quellen das preußische Schäffel Getreide 8 Pfund Wasser weniger aufnimmt, wodurch das Trocknen sehr befördert wird; vorzüglich aber, daß das Malz bei dem gewöhnlichen Verfahren, aber nicht bei diesem, sauer werden kann, wodurch es dann eine nachtheilige Beschaffenheit annimmt und einen Verlust an Branntwein veranlaßt. Dieses neue Verfahren, das ich hier zur Prüfung denen mittheile, welchen es noch unbekannt ist, und das auch beim Bierbrauen den großen Vortheil bringen würde, ein stärkeres und haltbareres Getränk zu bekommen, ist kürzlich folgendes:

Man läßt z. B. Gerste nur 4 bis 5 Stunden unter Wasser verweilen, läßt dieses dann ab, und bringt die Körner sogleich in einen Haufen, der wenigstens eben so hoch als lang und breit ist. Nach 5 Stunden begießt man den niedriger gemachten Haufen oben und an den Seiten mittelst einer Gießkanne und daran befindlicher Brause mit lauwarmem Wasser, schaufelt die Gerste gut durch, damit kein Wasser ablaufe oder sich auf dem Boden ansammle und jene gleichförmig benetzt werde, worauf man

sie wieder häuft, jedoch nur halb so hoch als vorher. Nach 4 bis 5 Stunden wiederholt man das Begießen mit lauwarmem Wasser, gibt aber dem Haufen nur die gewöhnliche Höhe, nämlich von einem Fuße, oder nach der Wärme der Witterung mehr oder weniger, und bedeckt den Haufen mit einem leinenen Tuche. Nach 30 bis 36 Stunden untersucht man, ob die Gerste zu keimen anfange; zögert sie damit, so wiederholt man nochmals das Begießen ohne Umschaufeln und bedeckt den Haufen wieder. Hat sich nach 65 bis 70 Stunden der Keim gehörig entwickelt, so sticht man den Haufen um und läßt ihn noch 10 bis 15 Stunden bedeckt liegen, worauf das Malz getrocknet wird.

Ein anderer Punkt, die Anwendung des Malzes betreffend, auf welchen ich aufmerksam machen zu müssen glaube, ist der von Kölle (a. a. O. S. 113. 127.) geprüfte Vorschlag Dörffurt's, zum Branntweinbrennen ungetrocknetes Malz anzuwenden, da nach ersterem die Wurzelkeime der Güte des Branntweins nicht schaden, und die Gährung der Maische eben so gut erfolgt. Zum Zerquetschen des gehörig gekeimten und nassen Malzes hat man zwei eiserne Walzen, die durch eine einfache Rädervorrichtung gegen einander bewegt und in gehöriger Entfernung von einander gestellt werden können; über der Walze ist ein hölzerner Trichter angebracht, der aber nicht mehr Körner auf einmal fallen läßt, als die Walzen fassen sollen. Die Vortheile bei Anwendung des ungetrockneten Malzes sind: leichteres Zerkleinern, Ausziehen und Gähren desselben, daher eine reichlichere Ausbeute so wie eine größere Güte des zu erlangenden Branntweins, als bei dem Gebrauche von getrocknetem Malze. —

Von dem Einmaischen. Statt der gewöhnlichen Art des Einmaischens empfiehlt Förster (a. a. O. S. 97) ein in Ostpreußen gebräuchliches Verfahren in 2 Perioden, wegen Ersparniß von Zeit und Arbeit bei reichlicher Ausbeute. Hiernach mischt man die ganze zum Einmaischen nöthige Menge kochendes und kaltes Wasser in dem Verhältnisse zusammen, daß es im Bottiche eine Temperatur von 58 bis 60° R zeigt, oder erwärmt die ganze Wassermenge bis zu diesem Grade. Hierzu thut man auf einmal das trockne Schrot des gemalzten und ungemalzten Getreides, und arbeitet die Flüssigkeit dann mit der Maischharke so lange durch, als sich noch trockene Theile darin zeigen. So vortheilhaft indessen diese Methode auch auf einer Seite sein mag, so wird man doch dabei kein anderes als grob geschrotenes Getreide anwenden dürfen, weil ungeachtet des besten unaufhörlichen Durchrührens doch fein geschrotenes sich vermuthlich nie vollkommen zertheilen würde. Daß aber dieses Verfahren eine reichliche Ausbeute an Branntwein gibt, hat ohne Zweifel seinen Grund darin, daß die nachtheilige Wirkung des kochenden Wassers auf das Malzschrot vermieden wird. Die Erfahrung hat nämlich gelehrt, daß die zuckerbildende Eigenschaft des letzteren wenigstens theilweise zerstört wird, wenn man es mit so heißem Wasser anbrüht, daß daraus eine Maische von 60° R. entsteht. Da nun beim gewöhnlichen Einmaischen in drei Perioden, wobei gemalztes und ungemalztes Schrot vermengt genommen wird, das zugelassene kochende Wasser beim Anbrühen nachtheilig auf das Malz wirken muß, ungeachtet des beständigen Durchrührens, so scheint dieses Verfahren allerdings nicht empfehlenswerth zu sein. Ich thue daher den Vorschlag, so wie beim Brennen des Branntweins aus Kartoffeln nach Förster's (a. a. O. S. 148) und Siemens (a. a. O. S. 41) Anrathen auch beim Brennen aus Getreide, das gemalzte und ungemalzte jedes für sich bei verschiedenen Wärmegraden des Wassers einzumaischen, wenn solches wie gewöhnlich in drei Perioden geschehen soll. Man taige hierzu vorerst das Malz allein mit Wasser von 36 bis 40° R. ein, brühe es hernach mit solchem von 55 bis 60° R. an, rühre das Ganze wohl durch und lasse es bedeckt stehen. Während dessen maischt man das ungemalzte Getreide für sich auf gewöhnliche Art ein, vermischt dann beide Maischen zur Zuckerbildung bei einer Temperatur von 50 bis 55° R. und rührt sie wohl durcheinander. Bei dem Kartoffelbrennen verfährt man auf ähnliche Art, daß man nämlich, wie angegeben, das Malz für sich einmaischt und dann zur Kartoffelmaische bringt, die nur so weit erhitzt sein darf, daß sie nach der Mischung 40 bis 50° R., als die zu ihrer Zuckerbildung zweckmäßigste Temperatur zeigt. —

Die größere Wirksamkeit des gemalzten Getreides als

des ungemalzten beim Einmaischen scheint zu beruhen nicht allein auf einer reichlicheren Menge Zucker in ersterem, welche auch eine größere Menge Kleber bei der Lösung aufzunehmen vermag, sondern auch darauf, daß im Malze der Prozeß der Zuckerbildung schon während des Keimens stattfand, aber unterbrochen wurde, wodurch es fähig geworden, die Zuckerbildung aus dem Stärkmehl und Gummi des ungemalzten Getreides besser einzuleiten und vollkommener zu machen. Merkwürdig ist es, daß der Hafer in gewissem Grade die Stelle des Malzes ersetzen kann, und selbst einem solchen von geringer Güte vorzuziehen ist. Daraus, daß das gemalzte Getreide aber beim Keimen einen Antheil Kleber und Stärkmehl verloren hat, ist erklärbar, warum Getreide nach dem Malzen eine weniger zuckerreiche Maische und daher auch weniger Branntwein gibt, als wenn man nur einen Theil desselben malzt und ihn mit dem übrigen ungemalzten Getreide vermengt. — Da im Malze und im ungemalzten Getreide löslicher Kleber von gleicher Beschaffenheit, nur in letzterem in geringerer Menge enthalten ist, und derselbe in Wasser gelöst bei einer Temperatur über 60° R. seine Fähigkeit, Stärkmehl in Zucker zu verwandeln, verliert, so erhellt daraus gleichfalls, warum gemalztes Getreide kein nothwendiges Erforderniß zur Bereitung einer gährungsfähigen Maische aus ungemalztem Getreide sei, eine solche aus Kartoffeln auch mit letzterem entstehe, obschon Malz dazu in beiden Fällen vortheilhafter, und warum das Einmaischen in drei Perioden, durch Einteigen, Anbrühen mit siedendem Wasser und Abkühlen, sowohl für das gemalzte und ungemalzte Getreide nachtheilig sein, das in zwei Perioden aber, durch Ausziehen mit Wasser von 58 bis 60° R. und Abkühlen, entschiedene Vorzüge vor ersterem haben müsse.

Diesem sind noch einige Bemerkungen hinzuzufügen. Nach Förster (a. a. O. S. 99) muß die angebrachte Maische, damit die Zuckerbildung vollkommen geschehe, wenigstens eine Stunde lang unter wiederholtem Umrühren stehen, nach Gutsmuths (a. a. O. S. 42) hingegen erfolgt letztere vollständig schon während des Anbrühens. Da nun die Maische unter manchen Umständen schon nach etlichen Stunden vor dem Abkühlen träbersauer wird und dadurch eine zur Gährung nachtheilige Beschaffenheit annimmt, es also ein Vortheil wäre, wenn man die Maische gleich nach dem Anbrühen abkühlen dürfte, weil auch jenes einstündige Stehen nicht ohne üblen Einfluß auf die Maische sein kann, so wäre es für das Branntweinbrennen von Wichtigkeit, jenen Widerspruch durch Versuche aufzuklären.

Einen anderen Punkt, über welchen die Erfahrung zu entscheiden hat, betrifft das Aufquellen des Branntweinguts. Manche haben es nämlich vortheilhaft gefunden, das geschrotene Getreide mit kaltem Wasser einzuteigen und bis zum Anbrühen mehrere Stunden stehen zu lassen, wobei es aufquillt und wahrscheinlich sich nachher vollkommener bei letzterem zertheilen läßt. Dieser Handgriff scheint aber nicht allein für das feine, sondern auch für das gröbere Schrot sehr anwendbar, damit dieses besser ausgezogen werde, wozu jedoch für den Anfang kaltes Wasser gewiß dem warmen immer vorzuziehen ist.

Von der Weingährung der Maische. Bei einer gestellten Maische ist zu bemerken, daß die Gährung vom Boden aus erfolgt, weil daselbst sich die Hefentheile abgesetzt haben und dadurch einen höheren Wärmegrad annehmen; indem sich um solche das ausgeschiedene Kohlensäuregas anhängt, werden sie spezifisch leichter, in die Höhe gehoben und gerathen dadurch in eine beständige Bewegung. Diese verhindert nun die Hefe, sich in der Flüssigkeit abzusetzen, sie kommt daher mit solcher in allen Punkten in Berührung und bewirkt dadurch die nöthige Gleichförmigkeit der Gährung. Es war hiernach zu vermuthen, daß man durch Umrühren einer gährenden Flüssigkeit der Natur zu Hülfe kommen könne. Gentil erfuhr solches schon vor langer Zeit bei dem gährenden Moste, allein seine Beobachtung gerieth in Vergessenheit, bis Kölle (a. a. O. S. 198) aufs neue darauf aufmerksam machte und Versuche über diesen Gegenstand anstellte, welche ein erwünschtes Resultat gaben. Zu solchen hätte auch das in England übliche Verfahren veranlassen können, die Hefe der Maische in verschiedenen Zwischenräumen nach jedesmaligem Umrühren zuzusetzen. Nur

durch das Rühren der gährenden Maische wird es nach Kölle möglich, auf englische Art sie concentrirter und träberfrei zu bereiten, und dadurch ein besseres Produkt, bei Ersparniß von Zeit, Arbeit und Brennmaterial zu gewinnen. Angenommen, daß nach der gewöhnlichen Bereitungsart 1 Pfund geschrotenes Getreide $7_{,01}$ Pfund Flüssigkeit gibt, verschaffte sich Kölle nach englischem Verfahren eine träberfreie Maische, die auf jedes Pfund Schrot $5_{,28}$ Pfund betrug. Letztere stellte er mit guter Hefe und bedeckte den Bottich. Nachdem die Gährung soweit fortgeschritten, daß die gebildete Hefe nicht mehr schaumig, sondern von einer gewissen Consistenz war, was nach etwa 12 Stunden geschehen, nahm man die Hefe bis auf soviel ab, als man das erste Mal zum Ansatze genommen hatte (deren Verkauf einen ansehnlichen Gewinn abwerfen kann), rührte mittelst eines Rührscheites die Maische mit der übrigen Hefe gut um, und bedeckte sie wieder.

Dieses Durchrühren der Maische mit der Hefe in allen Theilen wiederholte man erst alle 12 Stunden, nachher alle 8 Stunden, bis die Gährung beendigt war, was nach 7 bis 9 Tagen geschah. Die Destillation dieser Maische gab die gewöhnliche Menge Branntwein. Das Umrühren ist aber auch bei der wie gewöhnlich bereiteten dünnen Maische sehr zweckmäßig, und gibt eine größere Ausbeute an Branntwein, es soll aber nur einmal geschehen, und zwar, wenn die gebildete Hefendecke eingesunken, aber noch nicht zu Boden gefallen ist, worauf die Bottiche wieder zugedeckt werden; ein Zusatz von etwas heißem Wasser zur Maische vor dem Umrühren ist sehr zu empfehlen.

Um während der Gährung die Maische vor dem Zutritte der Luft zu schützen, dadurch die Bildung von Essigsäure und die Verflüchtigung des Alkohols zu verhindern, hat man vorgeschlagen, die Maischbottiche während der Gährung zu bedecken, und nur dem sich entwickelnden Gase einen Ausweg zu lassen. Obschon aber jene Absicht dadurch nicht erreicht wird, so hat doch die Erfahrung gelehrt, daß man durch jenes Bedecken eine größere Menge Branntwein gewinnt, wahrscheinlich weil zugleich mit der Temperatur auch die Gährung der Maische gleichförmiger wird. Die einfachste und beste Art des Verschließens der Bottiche ist wohl mittelst aus mehreren Theilen zusammengesetzter, wohl passender hölzerner Deckel, zwischen deren Fugen das Kohlensäuregas entweicht. Die Deckel auf den Maischbottichen sind auch Mittel, die Gährung zu leiten, und zwar: a) die verzögerte zu entwickeln, indem in einer zu kalt gestellten Maische durch ihr Auflegen die Temperatur erhöht wird; b) dadurch die fortgeschrittene Gährung zu beschleunigen, wenn der Gang des Geschäfts solches nöthig macht; c) die zu schnelle Gährung einer zu warm gestellten Maische, dadurch um 6 bis 8 Stunden zu verzögern, daß man den halben oder den ganzen Deckel vom Bottiche wegnimmt. Gutsmuths (a. a. O. S. 54 u. 88) billigt dagegen nicht das Bedecken der Maischbottiche, weil die Deckel leicht säuren, mit Dunst beschlagen und saure Tropfen fallen lassen, welche die Maische zur sauren Gährung geneigter machen. Allein es ist ausgemacht, daß man durch Waschen mit warmem Wasser, Aschenlauge oder Kalkwasser, und Trocknen in freier Luft, die Deckel so rein halten könne, daß ihr Gebrauch nicht nachtheilig, sondern nach Umständen nur vortheilhaft werde.

Nachträgliche Bemerkungen. Ueber die Anwendbarkeit des sogenannten harten und weichen Wassers zum Branntweinbrennen sind die Meinungen der Sachverständigen sehr verschieden. Ersteres wird gewöhnlich für unbrauchbar gehalten, während z. B. Gall (die Branntweinbrennerei mittelst Wasserdämpfen, S. 9) Brennereien angibt, in welchen man dadurch mehr Branntwein gewinnt, daß man statt des weichen Wassers nur hartes gebraucht, was auch Dubrunfaut (Thénard's Chemie von Fechner B. 4 S. 1609) empfiehlt. Erwägt man die Wirkung des Wassers beim Einmaischen, so wird man überzeugt, daß sie doppelt sei, und bestehe erstens darin, daß die zum Einmaischen bestimmten Materialien aufgeweicht und ausgezogen werden sollen und zweitens, in bloßer nachheriger Verdünnung und Abkühlung der Maische. Hieraus folgt, daß zur Erreichung des ersten Zweckes das weichste; also reinste Wasser das beste sein muß, da hartes auf die Materialien einen Niederschlag,

besonders von kohlensaurem Kalk absetzt, wodurch das wirksame Eindringen des Wassers verhindert wird; für den anderen Zweck dagegen kann hartes Wasser nicht nachtheilig, sondern es muß sogar vortheilhaft sein, indem der kohlensaure Kalk die Maische vor der Gährung gegen eine Neigung zum Sauerwerden schützt, und während der Gährung die sich zugleich erzeugende und ihren Fortgang störende Essigsäure mehr oder weniger neutralisirt. Hat man aber zum Einmaischen kein anderes Wasser, als ein sehr hartes, viel kohlensauren Kalk enthaltendes, und solches unbrauchbar gefunden, so kann man nach Gutsmuths (a. a. O. S. 92) verfahren, und das zum Einmaischen von ungefähr 8 Berliner Scheffel Getreide nöthige Wasser vorher ½ Stunde lang mit 1 Pfund Pottasche kochen, um den kohlensauren Kalk zu fällen den etwa vorhandenen schwefelsauren Kalk zu zersetzen, dem Maischtaig außerdem noch 1½ Pfund von jener zusetzen, und man wird dann auch mit härtem Wasser die möglichst große Menge Branntwein gewinnen.

Da, wie oben erwähnt, nach Gall und Dubrunfaut hartes Wasser zum Einmaischen den Vorzug vor weichem haben soll, da man auch bei der Rumbereitung durch zugesetzten kohlensauren Kalk die Gährung des Zuckerrohrsaftes befördert und zugleich dessen Säure tilgt, und da ferner der Zusatz von Pottasche wie bekannt die Wirksamkeit der Hefe erhöht, so vermuthe ich, daß die Zugabe von Kreide oder Holzasche zur Maische gleich nach dem Stellen mit Hefe, vortheilhaft sein müsse, nicht allein um die sich bei der Gährung bildende Essigsäure zu neutralisiren, welche dadurch einen Verlust an Branntwein bewirkt, daß sie die gebildeten Alkoholtheile geneigt macht, in Essigsäure überzugehen, sondern auch um den Anfang der Gährung durch erregte Entwickelung von Kohlensäuregas zu befördern. —

Um zu wissen, wann bei der Destillation der Maische aller Weingeist übergegangen, gießt man etwas von dem Destillate auf den heißen Blasenhelm und versucht mit einer genäherten brennenden Kerze seine Entzündbarkeit. Obschon diese Probe trüglich, so ist sie es doch nicht mehr, als mit dem Alkoholometer, weil der sogenannte Nachlauf, und selbst in gewissem Grade der Branntwein viel Fuselöl und Essigsäure enthält, welche Einfluß auf die Probe mit jenem Instrumente haben. Ein Nachlauf kann daher als reines Wasser angezeigt werden, während er noch alkoholische Theile enthält.

Ein höchst wichtiger Punkt bei dem Branntweinbrennen, der nie aus den Augen zu lassen, ist die Reinlichkeit in allen Stücken, um nicht allein die Gefäße länger zu erhalten, sondern auch den Keim der Essiggährung von der Maische abzuhalten und besseren, reichlicheren und gesunderen Branntwein zu gewinnen. In dieser Absicht mache man es sich zur Regel, in der Anstalt keine Geräthschaften von Holz oder Metall einzuführen, welche so eingerichtet und gestaltet sind, daß man sie im Innern schwer oder gar nicht reinigen kann, ein Vorwurf, der manche neuere zusammengesetzte Destillirapparate trifft. Zum Reinigen braucht man am besten Bürsten oder Rührhölzer mit Leinwand umwickelt, und statt des warmen Wassers auch Aschenlauge, für sich oder mit gebranntem Kalk angerührt, so wie Kalkwasser. Hölzerne Gefäße werden wie die Bottiche nach dem Waschen mit leinenen Tüchern getrocknet und an die freie Luft gestellt; sollen sie eine Zeit lang nicht gebraucht werden, so überstreiche man sie mit Kalkmilch und bringe sie an einen feuchten Ort, damit sie nicht austrocknen und Risse bekommen, wenn sie von weichem Holze gemacht sind. (Polyt. Notizbl. 1854 S. 145.)

Ueber die Verwendung von Kleienauszug zur Brodbereitung.

1) Von Herrn Apotheker Sigle in Bietigheim.

Bei gegenwärtigen hohen Brodpreisen verdient die Anwendung der mit verdünnter Schwefelsäure und siedendem Wasser (verdünnten Vitriolöl) theilweise aufgelösten Kleie alle Beachtung. Es wird hiebei aus dem in der Kleie enthaltenen Mehl nach einer längst bekannten Erfahrung in der Chemie Stärkegummi gebildet. Die Vorschrift zu diesem Verfahren gebe ich nach unserem württembergischen Maß und Gewicht an, zur leichteren

ſicht für diejenigen, welche in Prozentrechnung un-
en ſind.

/₂ Vierling eben gemeſſener Kleie (= 1 Pfund
th) wird mit 3 Maß ſiedendem Waſſer zu einem
angerühret und ſogleich 5½ Quentchen engliſche
:felſäure (Vitriolöl), welche vorher mit ½ Schop-
Waſſer verdünnt worden iſt, dazu gegoſſen. Man
nun den dünnen Teig einige Minuten lang anhal-
im, und läßt ihn 24 Stunden ſtehen. Sodann wird
e auf einen eng geflochtenen Korb gegoſſen und die
aufende ſchleimige Brühe in einem darunter geſtell-
lefäß geſammelt. Dieſelbe wird ſtatt des Waſſers
:eigmachen (zu Vor- und Nachteig) verwendet, reicht
/₂ Vierling (= 8 Pfund) Mehl und liefert damit
ſund 22 Loth ſehr wohlſchmeckendes Brod, während
:liche Menge Mehl mit Waſſer zum Teig gemacht
0 Pfund 10 Loth Brod von wenig feinem Ge-
t gibt. Wird die beſagte Menge Kleie aber mit 3
ſiedendem Waſſer ohne Schwefelſäurezuſatz übergoſ-
o erhält man aus 8 Pfund Mehl 10 Pfund 26
:benfalls beſſer ſchmeckendes Brod, als bei Anwen-
von lauterem Waſſer. Die rückſtändige Kleie*) kann
:er zum zweitenmal mit 1½ Maß ſiedendem Waſſer
er Gölte zu einem dünnen Teig angerührt werden,
n man 2½ Quentchen engliſche Schwefelſäure mit
hoppen Waſſer verdünnt ſogleich beimiſcht, und dann
en beſagte Art nach mehrtägigem Stehen zum Backen
r Hälfte des dort angegebenen Mehls verwendet
, woraus man 5 Pfund 18 Loth wohlausgebackenes
erhält; oder man kann den rückſtändigen Kleienteig
üttern der Schweine und des Rindviehs verwenden
eſer Rückſtand hat immer noch den halben Nahr-
:erth der rohen Kleie, weil durch das Uebergießen
:bendem Waſſer und verdünnter Schwefelſäure die
:leibenden Hülſen erweicht und hiedurch leichter ver-
gemacht werden.

*) Nach neuerdings gemachten Erfahrungen iſt es am vortheilhafteſten, die rückſtändige Kleie, wenn man dieſelbe nicht zum zweitenmale mit verdünnter Schwefelſäure behandeln will, auszupreſſen.

Obige Backproben wurden mit gleichem Mehl, gleicher Kleie und zu gleicher Zeit in einem Ofen gemacht. Der Genuß des Brodes, welches man aus einer Auflöſung von Kleie mit verdünnter Schwefelſäure und Mehl erhält, iſt der Geſundheit durchaus unſchädlich und es kann dieſe Auflöſung nicht allein zum ſchwarzen, ſondern auch zum weißen Brod, zu Wecken und Luxusbrod verwendet werden, wenn es mit der gehörigen Menge Mehl zum Teig gemacht wird. Dieſes Brod empfiehlt ſich hauptſächlich durch ſeine Nahrungsfähigkeit, welche ſich leicht in Zahlen ausdrücken läßt, wenn man gleiche Gewichtmengen verſchiedener Brode, z. B. Kartoffelbrod, Rieſenmöhrenbrod und beſagtes Kleienbrod, auf einer Dörre ſoweit austrocknet, bis ſie ſich pulveriſiren laſſen, wo dann die Gewichtsdifferenz den Gehalt an wirklichen Nahrungsſtoffen ziemlich genau angiebt.

Was die Koſten der engliſchen Schwefelſäure betrifft, ſo ſind dieſelben ſo gering, daß ſie gar nicht in Anſchlag kommen können, da im Großen das Pfund nur auf 4 kr. zu ſtehen kommt, womit eine Brodvermehrung von 30 Pfund und 9 Loth erzielt wird, und überdieß noch die rückſtändige Kleie als nahrhaftes Viehfutter verwendet werden kann. Auch bei Anwendung von gereinigter Schwefelſäure, welche ums Dreifache höher zu ſtehen kommt, als ungereinigte, würde dieſes Surrogat noch nutzbringend ſein.

Je mehr auf einmal Klei mit der oben genannten Menge Waſſer und Schwefelſäure in Arbeit genommen wird, deſto reichlicher iſt die Bildung von Stärkegummi (dieſer iſt der Hauptbeſtandtheil der Brodrinde), weil größere Mengen dieſes Kleienteigs die Wärme länger anhalten, als kleinere. Es iſt nur zu beachten, daß hölzerne Gefäße verwendet werden müſſen. Nach obiger Vorſchrift erhaltene Stärkegummiauflöſung kann auch als Kleiſter verwendet werden.

2) Von Herrn Profeſſor Fehling in Stuttgart.

In Zeiten der Theuerung iſt wiederholt der Vorſchlag gemacht worden, die Kleie in irgend einer Weiſe zur Brodbereitung zu verwenden, und unter allen Vorſchlägen zu

Brodbeimengungen verdient diese Substanz jedenfalls vor andern Beachtung, da sie sehr viele nahrhafte Bestandtheile enthält, aber dennoch in der Regel nicht direkt zur menschlichen Nahrung verwendet wird, und da sie in hinreichender Menge vorhanden ist, um den Gebrauch von Getreide merkbar zu verringern. Ein großes Hinderniß des Zusatzes der Kleie selbst zum Brod oder der Anwendung von ungesiebten Mehl liegt darin, daß wir nicht an solches grobes Brod gewohnt sind. Man hat daher wiederholt den Vorschlag gemacht, statt der Kleie einen wässerigen Kleienauszug zum Ankneten des Brodteigs zu verwenden. Wenn hiebei auch nicht alle nahrhaften Theile der Kleie benützt werden, so wird doch ein Theil zu gut gemacht. Da aber das Stärkmehl der Kleie sich weniger leicht im Wasser löst, so hat Herr Apotheker Sigle in Bietigheim vorgeschlagen, die Kleie, statt mit Wasser, mit sehr verdünnter Schwefelsäure zu behandeln, weil bei hinreichendem Erhitzen dadurch die Stärke in Stärkegummi verwandelt und so auflöslich gemacht wird.

Das von Herrn Sigle der K. Centralstelle für Landwirthschaft übersandte, nach der von ihm angegebenen Vorschrift bereitete Kleienbrod schmeckt kräftig und angenehm, es zeigt auch nicht die geringste Spur eines sauren Geschmacks und bei der äußerst geringen Menge Schwefelsäure kann von einem nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit überdieß nicht die Rede sein.

Es fragt sich nun, ob das Ausziehen der Kleie mit Schwefelsäure einen wesentlichen Vortheil vor dem Ausziehen mit reinem Wasser ohne allen Zusatz von Säure bietet, sowohl in Hinsicht auf die Quantität, wie auf die Art der gelösten Theile?

Wenn man 2 gleiche Theile Gewichtsmengen derselben Kleie mit derselben Menge Flüssigkeit, das einemal mit heißem Wasser allein übergießt, das zweitemal mit Wasser und etwas Schwefelsäure, genau nach der Vorschrift von Sigle, dann nach 24stündigem warmen Stehen die Flüssigkeiten abpreßt, bei 100° vollständig austrocknet und wägt, so findet man, daß von derselben Quantität Kleie nahezu die gleiche Menge Substanz in dem einen wie dem andern Fall gelöst wird. Wasser allein löste von 3 verschiedenen Sorten Kleie (a, b, c): von a 23,0%, von b 23,5% und c 26,8% fester Stoffe; Wasser mit Schwefelsäure löste von diesen Kleiensorten: von a 23,6, von b 24,8 und von c 27,3% Stoffe. In allen Versuchen war das Verhältniß zwischen Kleie und Flüssigkeit genommen, wie Sigle es angibt. Wenn hinsichtlich der Quantität sich daher kein großer Unterschied zeigte, so war dieß doch hinsichtlich der Qualität der Fall. Der Extrakt mit Wasser allein, bereitet von den beiden ersten Kleienmustern, enthielt im trockenen Zustande: von a 21 und von b 18% Stickstoffverbindungen; die Flüssigkeit mit Wasser und Schwefelsäure hatte diesen Kleienmustern von a 15,0 und von b 8,5% Stickstoffverbindungen entzogen. Demnach ist also keine Frage, daß das Wasser allein der Kleie mehr plastische und daher werthvollere Nahrungsbestandtheile entzieht, als bei Zusatz von Schwefelsäure.

Es bleibt nun weiter zu untersuchen, ob das mit solchen wässerigen und das mit sauren Kleienauszügen bereitete Brod gleich schmackhaft sei und ob sich in einem oder in dem andern Fall ein günstigeres Resultat hinsichtlich des aus gleichem Mehlquantum zu erzielenden Brodgewichtes ergebe. Hierüber wurden auf Anordnung der K. Centralstelle einige Versuche angestellt, deren Ausführung die Gefälligkeit des Herrn Bäcker Rück möglich machte.

Es wurde zu dem Ende 1 Pfund Kleie mit 6¾ Pfund reinem warmen Wasser übergossen. Die Masse blieb bei einer Temperatur von 30° etwa 24 Stunden stehen. Gleichzeitig wurde 1 Pfund Kleie genau nach der Angabe von Sigle mit 6¼ Pfund Wasser und 3½ Quentchen Schwefelsäure mit ½ Pfund Wasser verdünnt, behandelt. Nach 24 Stunden wurde jeder der Aufgüsse abgepreßt. Es wurden nun je 4 Pfund Mehl von Nro. 4, das einemal mit 3 Schoppen Wasser, etwas Hefe und 2 Loth Salz angeknetet, das zweitemal mit wässerigem, das drittemal mit saurem Kleienauszug.

A. Mit Wasser allein wurde erhalten 6 Pfund 30 Loth Teig, ausgebacken wog das erkaltete Brod 6 Pfund 4 Loth.

B. 4 Pfund Mehl mit 3 Pfund 12 Loth wäs-

fertigem Kleienauszug, Hefe und Salz angeknetet gab 7 Pfund 8 Loth Teig und nach dem Erkalten wog das ausgebackene Brod in 2 Laiben 6 Pfund 18 Loth.

C. 4 Pfund Mehl mit 4 Pfund 1 Loth saurem Kleienauszug nach Sigle gab 7 Pfund 19 Loth Teig und nach dem Erkalten wog das ausgebackene Brod in 2 Laiben 6 Pfund 23 Loth.

Das Brod war von reinem Geschmack und die 3 Sorten Brode zeigten im Geschmacke keinen Unterschied, auch zeigten sich die Brode gleich gut ausgebacken und alle gleichmäßig feucht und nicht feuchter, als man sie gewöhnlich erhält. Dennoch zeigt sich allerdings ein Mehrgewinn bei den Kleienbroden gegenüber von dem gewöhnlichen Wasserbrod, und zwar bei B von 7,1% und bei C von 9,6%.

Der Mehrgewinn ist aber zum größten Theil Wasser, wie die einfache Rechnung schon zeigt und wie auch der Versuch ergab. Die bei B verwendeten 3 Pfund 12 Loth Kleienwasser enthalten nämlich 4½ Loth feste Bestandtheile; wenn das Brod also dieselbe Feuchtigkeit hätte, wie gewöhnliches Brod, so hätte nur ein Mehrgewinn von 9 Loth erhalten werden können. An dem Mehrgewinn von 14 Loth ist also das Uebrige Wasser. Bei der Untersuchung zeigte es sich auch, daß das Brod A in der Krume 48,3%, in der Kruste 18,1 in Krume und Kruste zusammengenommen 45,3% Wasser enthielt, während das Brod B 51,2 in der Krume, 17,7 in der Kruste, in dem ganzen Brod aber 47,9% Wasser enthielt.

Aehnlich verhält es sich bei dem Brod C. Die bei C verwendeten 4 Pfund 1 Loth saures Kleienwasser enthalten nahezu 6 Loth feste Bestandtheile, es könnte damit ein Mehrertrag von nur 12 Loth Brod von gewöhnlicher Feuchtigkeit erzielt werden. An dem Mehrgewinn von 19 Loth ist das Uebrige Wasser. Das Brod C enthielt in der Krume 53,2, in der Kruste 17,3 und in dem ganzen Brod 49,6% Wasser.

Das Ergebniß dieser in Stuttgart gemachten Versuche stimmt mit den Versuchen von Sigle hinsichtlich des Mehrgewichts des mit Kleienauszug, besonders mit saurem, bereiteten Brodes zusammen. Seine Angaben, das mit saurem Kleienaufguß bereitete Brod sei schmackhafter und von besserem Ansehen, als das mit wässerigem Kleienauszug erhaltene, wurde hier dagegen nicht bestätigt gefunden, es konnten die beiden Brodproben nicht im Geschmack unterschieden werden. Allerdings ist der wässerige Kleienauszug selbst oft, aber nicht immer, etwas dunkler gefärbt, als der mit verdünnter Schwefelsäure bereitete, aber im Geschmack und in der Farbe des Brods zeigte sich dieser Unterschied nicht.

Wenn man die Kleie in dem Verhältniß mit Wasser auszieht, wie Sigle angibt, so stellt sich hier also kein bedeutender Mehrgewinn an trockner Brodsubstanz heraus. Das mit Kleienauszug angeknetete Brod ist wenigstens in der Regel wohl feuchter als gewöhnliches, doch zeigt sich dieser Ueberschuß an Wasser nicht in einer schlechteren äußern Beschaffenheit des Brods; es erscheint nicht feuchter als es sehr häufig hier bei den Bäckern gefunden wird, und es ist auch ebenso schmackhaft wie gewöhnliches Schwarzbrod. Wegen seines größern Wassergehaltes kann es aber zu einem geringeren Preise gegeben werden. Andererseits fragt es sich, ob der Kleienauszug nicht vielleicht concentrirter gemacht werden könnte, um eine größere Ersparniß an Getreidemehl zu erzielen. Darüber wären, wo sich Gelegenheit findet, weitere Versuche anzustellen. Jedenfalls verdient diese Art der Verwendung von Kleie alle Beachtung.

Was nun endlich den mit Wasser ausgezogenen Kleienrückstand betrifft, so kann dieser natürlich noch mit Vortheil zu Viehfutter verwendet werden, da das Wasser, ob Säure zugesetzt wird oder nicht, ihr nur etwa ⅓ ihrer Nahrungsstoffe entzogen hat. Eine größere Ersparniß wäre es daher immer, wenn man die Kleie in dem Brodmehl lassen, d. h. ungebeuteltes Mehl zum Brodbacken verwenden würde. (Württbr. Wochenbl. Nr. 6 S. 25.)

Die chemischen Bestandtheile der Kleie.

Von Mouriès.

Es ist längst bekannt, daß die Kleie unserer Brodfrüchte Stärkmehl, Stickstoffverbindungen und das holzar-

tige Oberhäutchen des Getreidekorns enthält, welches letztere man gewöhnlich als Holzfaſer anſieht. Nach Verſuchen von Magendie bleiben Hunde, wenn ſie nur mit Brod aus ungebeuteltem Mehl gefüttert werden, vollkommen geſund, während ſie mit Weißbrod aus gebeuteltem Mehl gefüttert nach einiger Zeit aus Mangel an vollſtändiger Ernährung ſterben. Hiernach muß alſo ein beſonderer eigenthümlicher Nahrungsſtoff in der Kleie enthalten ſein, der in dem gebeutelten Mehl alſo auch in dem daraus bereiteten Brod fehlt. Dieſer Stoff iſt nach Mouriès mit mehreren andern Stickſtoffverbindungen gemengt auf der inneren Oberfläche des Oberhäutchens enthalten, er löst ſich leicht in warmen Waſſer und die wäſſerige Löſung hat, wie die im Malz enthaltene Diaſtaſe, die Fähigkeit, Stärkmehl löslich und alſo verdaulich zu machen.

Verſetzt man 16 Theile Stärkekleiſter (aus 1 Theil Stärke und 15 Theile Waſſer beſtehend) mit 16 Theilen Waſſer, welches mit 3 Theilen Kleie vorher digerirt iſt, ſo wird der Kleiſter bei einer Temperatur von 30° bis 32° R. (Körperwärme) ſchon in 10 bis 20 Minuten dünnflüſſig und in 2 Stunden löſen ſich mehr als ⅘ des Stärkmehls. Dieſelbe löſende und verdauende Wirkung zeigt nun auch die im Kleienbrod enthaltene Kleie auf das Stärkmehl des Brodes.

Nimmt man etwa ½ Pfund Kleienbrod (9 Loth trockenes Brod enthaltend), rührt es mit 1 Pfund 4 Loth Waſſer zuſammen und läßt es 3 Stunden bei 32° ſtehen, ſo hat das Gemenge ein milchiges Anſehen und iſt dünnflüſſig. Es enthält jetzt 46 bis 47 Procent löslicher und 53 bis 54 Procent unlöslicher Stoffe. Wird feines weiſſes Brod in ähnlicher Weiſe 3 Stunden bei 32° digerirt ſo bleibt die Maſſe ſehr dickflüſſig und von den Brodtheilen ſind nur 7 Procent gelöst und 93 Procent bleiben ungelöst. Die löſende Einwirkung des Kleienbeſtandtheils auf das Stärkmehl ſcheint ſchon im Brodteig zu beginnen und durch das Backen nicht vernichtet zu werden, aber erſt im Magen wird die Wirkung vollſtändig.

Dieſe Entdeckung von Mouriès verdient allſeitige Beachtung, weil ſie vielleicht dazu beitragen kann, das Vorurtheil gegen Kleienbrod bei Manchen zu heben. Man weiß, daß ſchon vielſeitig, namentlich auf Liebigs Vorſchlag, das Kleienbrod von den Aerzten manchen Perſonen verordnet wurde, beſonders ſolchen, die zu Congeſtionen nach dem Gehirn geneigt ſind, oder die an habitueller Leibesverſtopfung leiden. Schon vor der Mittheilung von Mouriès war es mir aufgefallen, daß Kleie, wenn ſie durch Zuſatz von kochendem Waſſer kleiſterartig geworden war, nach kurzer Zeit dünnflüſſig wurde und die Löſung jetzt Dextrin und Zucker enthielt. Dieſe Thatſache findet in der Angabe von Mouriès ihre Erklärung.

Wenn das mit Kleienauszug bereitete Brod auch etwas feuchter ausfällt, als gewöhnliches weißes, ſo kann man es dennoch wohl als gleich nahrhaft anſehen, weil es beſſer und vollſtändiger verdaut wird. Es wäre hier ein Mittel gegeben, ein leicht verdauliches reines Brod um ermäßigten Preis zu erhalten, ein Brod, welches einen ſehr reinen und angenehmen Geſchmack beſitzt. Viele Perſonen, die ſolches Brod verſuchten, zogen es dem weiſſen wie dem gewöhnlichen ſchwarzen Brod vor.

(Württemb. Wochenbl. Nr. 6 S. 27.)

Ergebniß eines Verſuchs über das Verhältniß des Teigs zum Gewicht des Brods.

In Beziehung auf und in Aufſchluß an frühere Verſuche über den Waſſergehalt des Brodes, deren Ergebniß ſeiner Zeit der K. Centralſtelle mitgetheilt ſind, ſchien es paſſend, Verſuche darüber anzuſtellen, wie das Gewicht des Brodes abnimmt, wenn aus proportionalen Mengen Brodteig Brodlaibe von verſchiedener Größe gebacken werden. Nach den Reſultaten der Waſſerbeſtimmung in Krume und Kruſte, ſowie im ganzen Brodlaib enthält ein Brodlaib nämlich um ſo weniger trockene Brodſubſtanz und um ſo mehr Waſſer, je größer der Laib iſt, gleiche Form vorausgeſetzt, weil die Menge der Rinde (mit etwa 12—16% Waſſer) abnimmt und die der Krume (mit 45—48% Waſſer) zunimmt, je größer der Brodlaib iſt.

Es war nun durch Verſuche zu beſtimmen, in wel-

chem Verhältniß der Gewichtsverlust beim Backen durch das dabei entweichende Wasser zunimmt, wenn der Brodlaib kleiner wird, da hierüber sich nirgends nähere Angaben finden. Da solche Versuche nur unter Mitwirkung eines Bäckers vorgenommen werden konnten, so war es nicht möglich, sie in der Ausführlichkeit und mit der Genauigkeit zu machen, wie es wünschenswerth erschien, weil man bei solchen Versuchen immer in etwas den regelmäßigen Geschäftsgang stört und vermehrte Arbeit verursacht.

Bei dem Versuche (am 24. Januar 1854) wurde nun ein etwas feuchter Teig von 52,6% Wassergehalt verwendet, auf je 1 Pfund Brod wurde 1 Pfund 4 Loth Brodteig genommen und das Brod nach dem Erkalten gewogen.

6 Pfund 24 Loth Teig gaben einen 6pfündigen Laib, schwer = 6 Pfund 3 Loth.

3 Pfund 12 Loth Teig gaben einen 3pfündigen Laib, schwer = 3 Pfund 3/4 Loth.

1 Pfund 22 Loth Teig gaben einen 1½pfündigen Laib, schwer = 1 Pfund 14 Loth.

1 Pfund 4 Loth Teig gaben einen 1pfündigen Laib, schwer = 30¾ Loth.

Der Teig hatte also beim Backen an Gewicht verloren.

bei dem 6pfündigen Laib um 10 Procent,
" " 3 " " " 10⁸/₁₀ "
" " 1½ " " " 14 "
" " 1 " " " 14⁸/₁₀ "

In dem 6pfündigen Laib Brod waren im Ganzen noch etwa 47% Wasser, in dem 3pfündigen 46%, in dem 1½pfündigen 45½% und in dem 1pfündigen 40% Wasser. Das Brod war aber, weil der Teig zu feucht genommen und nicht lange genug gebacken war, viel zu feucht. Es enthält, wie angegeben, 44 bis 47% Wasser, statt daß es 40 bis 45% etwa hätte enthalten sollen. Berücksichtigt man dieß und nimmt an, daß 6 Pfund 24 Loth guter Brodteig etwa 5 Pfund 30 Loth bis 6 Pfund gutes Brod geben (von dem richtigen Wassergehalt), so werden geben:

3 Pfund 12 Loth Brodteig 2 Pfund 29 Loth bis 2 Pfund 31 Loth Brod.

1 Pfund 22 Loth Brodteig 1 Pfund 12 Loth bis 1 Pfund 14 Loth Brod.

1 Pfund 4 Loth Brodteig 28 bis 30 Loth Brod.

Dr. Fehling.

(Württb. Wochenbl. Nr. 7 S. 31.)

Ueber die Surrogate der Weinsteinsäure zu Aetzbeizen auf Krappboden.

Das ungewöhnliche Steigen der Preise der Weinsäure nöthigte die Drucker sich um Ersatzmittel für dieselbe umzusehen. Der Stand des Preises Anfangs des Jahres 1854 war mehr als 150 pCt. höher als in frühern Jahren, und ist derselbe jetzt (März) auch wieder um etwas gewichen, so darf man doch sagen, daß er immer noch der doppelte desjenigen von 1852 und früher ist. Die Mißernten in Wein, verbunden mit dem Consum an dieser Säure für das Modegetränk aus den Liebich'schen Krügen, der wenn man nur wenig überlegt, viel größer ist als man auf den ersten Blick glaubt, bieten geringe Aussichten auf bald erfolgendes Zurücktreten der Preise auf den frühern Stand.

Seit der schönen Entdeckung von Daniel Koechlin in Mühlhausen, die den Ansprüchen auf Vielfältigkeit der Muster nicht genügenden schottischen Bandanotücher zu vervollkommnen ist, so viel uns bekannt, immer die Weinsäure als das wesentlichste saure Mittel benützt worden, das Chlor der Küpe in ätzende Wirkung auf einzelne Zeugstellen zu versetzen. War das Einführen eines Ersatzmittels bisher nicht so dringlich nöthig, so ist deßwegen gewiß nicht die Hoffnung aufzugeben ein solches zu finden.

Um einige in neuerer Zeit auftauchenden neuern Aetzbeizmittel zu prüfen, ist nothwendig, etwas näher zu untersuchen, was von denselben gefordert wird.

1. Hat die Beize den Chlorkalk zu zerlegen, d. h. das Chlor oder die unterchlorige Säure frei zu machen.

2. Die Mordants vermindert [illegible] Farbe beträchtlich worden aufquellen. In diesem Zustande nehmen sie eine Menge Farbe-Lösung [illegible] Auswaschen derselben nicht genug [illegible] eine Reihe unserer Kattunfarben [illegible] unbrauchbar.

Diese sind:

1. Die Säure muß [illegible] sein: 2. es darf nicht eine solche sein, welche die Faser angreift: 3. nicht eine solche sein, die zu heftig auf das Metall der Model einwirkt: 4. da ein Theil derselben in der Stärkelösung zurückbleibt, muß sie so beschaffen sein, daß sie die nachtheilige Wirksamkeit der Stärke nicht vermindert.

Die bekannteren Mineralsäuren wurden wegen dieser Bedingungen beinahe ganz außer Frage gelassen. Nichtsdestoweniger bleibt die Frage offen, ob nicht vielleicht Phosphorsäure, die gewöhnlich aus Knochenasche mittelst Schwefelsäure dargestellt zum Gebrauche empfohlene Mittel den Forderungen entsprechen könne. Wir dürfen noch nicht Gelegenheit die Einwirkung derselben auf die Baumwollenfaser in der zum Aetzen und Bleichen dienenden Concentration zu untersuchen. Daß sie in Verbindung mit Chlorkalklösung auf Krapproth weiß erzeugt, ist schon. Daß durch sie das Metall der Model [illegible] angegriffen werde, ist wenig man darüber etwas sagen kann, ohne eine Reihe von Versuchen gemacht zu haben, nicht wahrscheinlich, da sie mit allen Metalloxyden unlösliche Verbindungen bildet, ist einmal ein dünnerer Ueberzug über der Metallfläche erzeugt, so wird ihre Wirkung kaum mehr gefährlich sein. Gegen Kalkoxyd und Kalksalze verhält sie sich ganz der Weinsäure ähnlich. Kalkwasser wird durch sie gefällt, nicht die Chlorkalklösung. Wenn die Annahme richtig ist, daß bei Anwendung von Weinsäure sich in der Küpe allmählig ein Niederschlag von weinsaurem Kalk bilde, so wird das gleiche bei der Phosphorsäure der Fall sein. In unsrer Lage ist eine Untersuchung aller hier zu beobachtenden Punkte eine Unmöglichkeit, allein für jeden Zeugdrucker ist eine solche sehr leicht, und mit wenig Kosten verbunden.

Wir lenkten die Aufmerksamkeit auf die Phosphorsäure, weil wir Muster gesehen haben, die in einer der größten Rothfärbereien Europas nach dem englischen Patente von Kerr und Gaddy in Manchester mit Arsensäure dargestellt waren, welche nicht nur jenen mit Weinsäure vom gleichen Model gemachten gleichkamen, sondern sie an Schärfe und Weiße übertrafen. Gewiß würde die Arsensäure bei solch einleuchtenden Vortheilen die Weinsäure bald verdrängt haben, wenn nicht ihr eine unüberwindlich böse Seite anklebte, daß sie die Haut aufserordentlich heftig angreift, die Nägel der Arbeiter zerfrißt u. s. w. Abgesehen von diesen ätzenden Wirkungen auf den Körper der damit Beschäftigten sind die heftig giftigen Eigenschaften derselben nicht unbeachtet zu lassen. Haben einige Regierungen verschärfte einschränkende Vorschriften für die Anwendung der arsenigen Säure in der Industrie erlassen, so würden bei Ausdehnung des Gebrauchs der Arsensäure diese gewiß noch viel mehr nöthig.

Es wird vielfach das Zinnchlorid anstatt der Weinsäure angewendet. Daß solches, welches viel freie Säure enthält, wie alles flüssig in den Handel gebrachte, weißätzen könne und müsse, versteht sich von selbst, ebenso klar ist aber, daß vor dessen Gebrauch sehr gewarnt werden müsse. Es ist schon vor einem Jahre ein Präparat besprochen worden, das in festem Zustand in den Handel kommt und in welchem wir damals einen minderen Gehalt von 36% Zinn fanden. Dieses, wenn nicht ganz säurefrei, doch nur geringe Mengen freier Säure haltende Produkt wird jetzt manchfach von unsern Druckern angewendet. Nach Berichten aus Druckereien, die das Salz anwenden, ist es im Stande in einer Quantität von 11 Gewichtstheilen 10 Gewichtstheile Weinsäure zu ersetzen, während von diesem Salz der Zentner auf 135 Fr. zu stehen kommt, also zwischen 2/3 und 1/2 von dem der Weinsäure beträgt. Was die Vollkommenheit der ätzenden Eigenschaften angeht, so ist darüber kaum zu klagen, allein frei von Schattenseiten ist dieß Salz nicht. Dahin gehört, daß die Lösung desselben zwar nicht Rouleaux und das Messing der Stippelformen aber die leichtflüssige Zinn-, Blei- und Wismuthhaltige Legirung der Perrotineformen stark angreift. Die Faser leidet nicht, aber, was eine Eigenthümlichkeit des Zinnoxydes ist, das

ß hat einen gelblichen Schimmer. Es ist richtig, daß Salzsäure des Zinnchlorid die Menge des vorhandenen rcalcium in der Flotte nach und nach vermehrt und Lösung erzeugt, die — wenn der Fabrikant das meter als Prüfstein der Stärke seiner Chlorküpe t — Täuschungen über deren Gehalt veranlassen Die Küpe kann schwer erscheinen und doch schwach Allein wenn man die Methode der Chlorbestim- von Walter Crum (sieh Gewerbeblatt 321, Jahrg.) z. B. an die Stelle der Aräometerprobe setzt, eine ode, die kaum mehr Zeit in Anspruch nimmt als , so ist dieser Einwurf beseitigt. Die Wirkung des hlorid auf Chlorkalklösung ist: Freimachen des Chlor, n von Chlorcalcium, und Abscheidung von Zinnoxyd- t (Zinnsäurehydrat) dem Kalkerde beigemengt ist, Menge von dem Säuregehalt des Zinnchlorid ab- g ist. Leitet man in eine Chlorkalklösung Kohlen- zur Fällung des Kalkhydrats, filtrirt und setzt dann hloridlösung zu, so ist der Niederschlag kalkfrei. Das oxydhydrat ist flockig und kann sich erst nach einiger in der Küpe absetzen.

Sehen wir uns unter den organischen Säuren Naheliegend ist: anstatt der reinen krystallisir- Weinsäure eine unreine aus rohem Weinstein darzu- . In der That kommen solche Ersatzmittel im Han- or und werden auch wie wir hören in den Fabriken gemacht. Es kam uns durch die Güte eines Freun- ine solche Flüssigkeit in die Hände, die von einer schen Fabrik feilgeboten wird. Dieselbe ist sauer, ch, hat ein Gewicht von 1,246 (30° Bè.) und lt neben freier Weinsäure deutliche Mengen freier efelsäure, einen Rückstand beim Abdampfen im Was- von 57,3% und darin 24,3% Aschebestandtheile Unverbrennliches, nach dem Glühen zurückbleibend, meist aus schwefelsaurem Natron und etwas Gyps t. Wenn wir auch Alles was von dem trocknen tand durch Glühen nicht zerstört wird, für freie säure annehmen, so beträgt diese etwa 33%. Diese die jedenfalls nicht zu niedrig, wohl aber zu hoch nag als ungefährer Maßstab des Werthes der Flüs- figkeit dienen, und sehr beachtenswerth erscheint der Um- stand, daß freie Schwefelsäure vorhanden ist. Es ist be- kannt genug wie aus Weinstein Weinsäure gemacht wird; mag das Verfahren auch einige Modifikationen, vom Be- streben nach Wohlfeilheit dictirt zulassen, der große Ge- halt an Natronsalz ist in das uns zugekommene Produkt wahrscheinlich nur in der Absicht das spec. Gewicht zu erhöhen, gemischt worden. Ein nützlicher Effekt kommt ihm kaum zu.

Unter den übrigen organischen Säuren müßte gewiß die Milchsäure vorzügliche Dienste leisten, gelänge es, aus den vielerlei Wegen zu ihrer Bildung einen hinläng- lich fördernden und wohlfeilen auszufinden.

Die Kleesäure (was die Recepte für Weißbeitze, Zuckersäure nennen, ist wie wir sehen werden, nichts an- deres als unreine Kleesäure) figurirt schon, obgleich nicht ausschließlich, aber doch in Zusätzen von ¼ im Verhält- niß zur Weinsäure, neben letzterer als Aetzbeitzmittel. In Kreissig's Zeugdruck, 3. Band, S. 103 finden sich eine Reihe von Vorschriften worin sie aufgenommen ist. Per- soz führt sie nicht als im Gebrauch für Beitzen, auf ge- färbte Waaren auf, sondern nur als Zusatz zu den Aetz- mitteln auf mordanzirter Waare. Vorausgesetzt der Preis erlaubte eine Anwendung derselben an der Stelle der Weinsäure, so würde immer für letztre ihre größere Lös- lichkeit sprechen, da Kleesäure von kaltem Wasser 8 Ge- wichtstheile braucht. Sehr wichtig für die Frage der Brauchbarkeit der Kleesäure wäre: zu untersuchen, ob sie nicht in gewissen Salzlaugen viel stärker löslich wäre als im Wasser.

Unter Zuckersäure versteht man in der Industrie des Zeugdrucks das Produkt das aus Zucker (oder Stärke- mehl, Syrup) mittelst Salpetersäure erhalten wird. Die Chemie anerkennt eine eigenthümliche in Wasser leicht lösliche unkrystallisirbare auf dem angedeuteten Weg her- stellbare aber sehr schwer ganz rein zu gewinnende Säure, die durch fortgesetzte Einwirkung der Salpetersäure in Kleesäure übergeht. Auch für ein Mischungsprodukt aus dieser letztern Säure und Zuckersäure, wenn wir das Vorwiegen der Kleesäure nicht für nachtheilig halten wol-

len, ist eine strikte Vorschrift schwer zu geben, und unter allen Umständen zu sagen, daß Gründe genug vorhanden sind, die den Drucker bestimmen können, die Darstellung derselben den chemischen Fabriken zu überlassen. Diese Gründe sind: daß er sich starke Salpetersäure anschaffen, daß er, um verhältnißmäßig geringe Mengen genannten Produkts zu gewinnen, wegen der heftigen Einwirkung der Salpetersäure große Gefäße anwenden muß, daß er der höchsten Vorsicht benöthigt ist beim Erwärmen der Mischung, damit nicht Gefahr entstehe, daß es ihm ohne genaue Kenntniß und Aufsicht oft geschehen wird, ein salpetersäurehaltiges Produkt zu haben. Die Fabrikation chemischer Produkte sollte aber über diese Schwierigkeit wegkommen können, und wir zweifeln nicht daß an Brauchbarkeit dasselbe der Weinsäure ziemlich nahe gebracht und jetzt ziemlich billiger hergestellt werden kann. (Schweiz. Gewerbeblatt. 1854. S. 65.)

Das Murexid als rother Farbestoff auf Wolle.

Wenn gleich uns zwischen dem ersten gelungenen Schritte, das Murexid auf Wolle zu befestigen und dessen Einführung in die Industrie noch eine große Kluft zu liegen scheint und es jedenfalls großer Eile nicht bedarf, die Färber auf die neue Entdeckung aufmerksam zu machen, so geben wir in Nachfolgendem doch mit Freude einen Auszug aus dem jüngsten Hefte des „bulletins de la société industrielle“ zu Mühlhausen über diesen Gegenstand.

Das Murexid ist dem Chemiker ein bekannter Stoff: schon im Jahr 1838 haben Liebig und Wöhler im Verfolg einer musterhaften Untersuchung über die Harnsäure (einen Bestandtheil des Harns vieler Thiere, hauptsächlich der Excremente der Vögel, Schlangen u. s. w.) denselben entdeckt. Doktor Sacc machte schon vor einigen Jahren glückliche Versuche den Stoff als Farbe auf Wolle anzuwenden. Im September 1853 berichtete Herr Alex. Schlumberger an die industrielle Gesellschaft zu Mühlhausen über sein Verfahren der Darstellung des Murexid und Fixirung auf Wolle, eine Arbeit, bei welcher ihm der Rath von Herrn Sacc zur Seite stand. Es würde für unsern Leserkreis zu weit führen, wollten wir den ganzen Cyclus chemischer Vorgänge besprechen, durch welche das Murexid aus der Harnsäure gewonnen wird. Selbst der Bericht des „Bülletins“ läßt die chemischen Formeln der dabei auftretenden Körper und die Erklärung ihrer Bildungsweise bei Seite.

Es genüge zu bemerken, daß man die Harnsäure am zweckmäßigsten darstellen könnte aus Schlangenexcrementen, aber auch aus Taubenkoth, Guano und allgemein aus den Excrementen der Thiere, die keine gesonderte Harnabscheidung haben. Die Excremente der Schlangen enthalten 75—90% reiner Harnsäure; trockner Taubenkoth lieferte $\frac{1}{12}$tel seines Gewichts, Harnsäure, peruanischer Guano 4%. Jedes Handbuch der organischen Chemie giebt Bereitungsarten derselben an. Das Murexid kann nun aus der vorher rein dargestellten Harnsäure, aber auch aus Schlangenexcrementen unmittelbar dargestellt werden, da aber diese selten zu erhalten sind, wird nöthig sein, als erstes chemisches Produkt die Harnsäure zu gewinnen. Wird diese in kleinern Portionen allmählig zu der vierfachen Menge Salpetersäure von 1, 4—1, 5 spez. Gewicht bei Vermeidung jeder Erwärmung zugesetzt, so bildet sich unter Aufbrausen ein Körper der sich in kleinen durchsichtigen Krystallen absetzt. Diese werden gesammelt, auf einer Thonplatte getrocknet und können durch Wiederlösen in Wasser und Verdunsten gereiniget werden. Sie sind Alloxan, das wie unten angegeben wird in Murexid übergeht. Eine wäßrige 3 bis 5% Alloxan haltige Lösung ist nun die zum Hervorbringen der Farbe geeignete Flüssigkeit. Die Wolle wird gebeizt in einer Auflösung aus gleichen Gewichtstheilen Zinnchlorid und Kleesäure in Wasser, welche bis zu 8° Beaumé verdünnt wird und worin bei etwa 30° Reaumur die Wolle etwa 6 Stunden lang eingeweicht bleibt. Stärkere Beizen ziehen Verlust an Farbstoff nach sich. Frisch gebeizte Stücke geben lebhaftere Töne als alte, Alaunbeize zeigt sich weniger vortheilhaft als Zinnbeize. Zu empfehlen ist das Aussetzen der durch die Alloxanlösung gezogenen Stücke an

ift, namentlich feuchte Luft wirkt gut. Alte Allo-
ung taugt nicht viel; Baumwolle, gebeizt oder un-
(oder auch animalisirt nach Broquette) färbt sich
n Alloxanlösung, auch Seide nicht. Das Alloxan
auch die Wolle nicht, es wird erst durch Einwirkung
Wärme in Murexid übergeführt und dadurch die
hervorgerufen, und zwar darf nicht Dampf ange-
werden, sondern trockene Wärme. A. Schlum-
führt die Wolle über Metallflächen, die auf 100°
wärmt sind.

Ueber die Aechtheit der Farbe führt Schlumberger an:
. Licht wirkt nicht verändernd. 2. Kochendes Was-
er Dampf zerstören die Farbe sofern sie mittelst
lorid befestigt wurde, aber sie widersteht, wenn
aus dem Spiele bleibt, in welchem Fall freilich
tzt nur weniger lebhafte Farben erhalten wurden.
kohol ist ohne Wirkung. 4. Alkalien schaden der
merklich. 5. Chlor wirkt zerstörend aber nicht sehr
. 6. Essig und Kleesäure wirken nicht augenblick-
rstörend, dagegen Salzsäure, Schwefel- und Salpe-
re.

Ueber diese Arbeit erstattete Herr D. Dollfuß,
, Bericht an die Gesellschaft, dessen wesentlicher
ist:

Es tritt die Färbung der gebeitzten mit Alloxanlö-
getränkten Wolle durch Aussetzen derselben gegen
niakdämpfe und darauf folgendes Erwärmen viel ra-
und lebhafter ein; vorhergehendes Erwärmen und
Ammoniak leistet nicht das Gleiche. Das Ammo-
n angedeuteter Weise angewandt, kann die Zinnbeitze
das Aushängen an feuchte Luft entbehrlich machen.
t reinen Alloxans läßt sich auch anwenden die
rsäurehaltige Flüssigkeit, aus der man das Alloxan
lt, doch muß sie vorher mit Ammoniak gesättigt
, ehe man die Wolle durch dieselbe führt, zwar
Alloxan giebt etwas klarere Töne, allein für
eilheit und Vereinfachung wäre vieles durch letzte-
erfahren gewonnen. Mit Recht macht der Bericht-
er darauf aufmerksam, daß die Anwendbarkeit der
und ihr Feuer trotz hohen Preises jetzt schon
eine wenn auch beschränkte Anwendung z. B. für Stick-
wolle (Gobelins) verspreche.

Herr A. Schlumberger stellt noch einige Betrach-
tungen an, über die Beziehungen von Murexid zu dem
Farbstoff der Cochenille; er deutet an, daß letzterer viel-
leicht aus Harnsäure wie das Murexid durch Oxydation
entstehe. Gegen solche Phantasiesprünge müssen wir uns
einstweilen erheben. — Der Farbstoff der Cochenille ist
stickstofffrei, das Murexid aber ein ziemlich stickstoff-
reicher Körper. Letzterem Körper scheint Herr A.
Schlumberger eine sehr weitgehende physiologische Be-
deutung anweisen zu wollen, und zwar keine geringere
als daß es möglicherweise dieses Murexid sei, welchem
die, Harnsäure produzirenden farbreichern Thiere, Vögel
und Schlangen ihren Farbenschimmer verdanken. Auch
wenn einmal erkannt sein wird, daß die Beobachtung von
Sacc ohne alle Beschränkung richtig ist, daß die Vögel
während der Mauser weniger Harnsäure abscheiden als
nach vollständig erlangtem Gefieder, werden wir noch manche
neue Beobachtung aufbauen und manche alte nieder-
reißen müssen, bis wir die Verbindungsglieder zu die-
ser Annahme hergestellt haben. Das Aussehen des im
festen Zustand Entenkopf-grün schimmernden in Lösung
und unter dem Mikroskop roth erscheinenden Murexid
mag wohl zu jenen weitgehenden Ansichten verführt ha-
ben, einstweilen können wir weder das Murexid noch sonst
etwas aus den schimmernden Bedeckungen des Thierkör-
pers ausziehen, was wir den Farbestoff derselben nennen
dürften, vielmehr sind diese Farben Interferenzfarben.
(Schweiz. Gewerbeblatt 1854. S. 70.)

Die Fermentation des Tabaks.

Die Fermentation ist eine Gährung, die durch den
Einfluß der Luft, Feuchtigkeit und Wärme bedingt ist; in-
dem diese Kräfte in verschiednem Maße auf die Blätter
einwirken, wird Verschiedenartiges bezweckt; so wird sich
bei sehr feucht fermentirten Blättern bei ziemlich hohem
Wärmegrad die hellbraune Farbe schnell zu einer dunk-
lern umbilden; bei langsamer Gähr dieselbe jedoch mehr

[illegible] Fabrikant kann die Fermentation [illegible] Art und Weise [illegible] Dunkelwerden oder Schimmeln [illegible] Blätter [illegible] Dach [illegible] Trocknen [illegible] Letzter bedient sich [illegible] Unterscheiden [illegible] Theil [illegible] Fermentirhäufen [illegible] Wärme- und Feuchtigkeitsgrade [illegible] Raum [illegible] Letzter [illegible] Fermentirens [illegible] Man [illegible] Ort [illegible] Letzterer [illegible] im Winter oder Frühjahr [illegible] Bedürfnissen nicht leicht [illegible] Gebäude zu erhalten, weßwegen man sich [illegible] durch künstliche Wärme und Feuchtigkeit hilft.

Der Boden des Raums wird mit Stroh oder Sandstrohdecken belegt, damit nicht etwa von diesem eine ungünstige Temperatur zu fürchten steht; die Gebunde legt man nun so nahe und fest wie möglich zu einander auf etwa 4 – 5 Fuß breiten und eben so breiten Längshaufen bei dem die Rippenenden alle nach der Außenseite stehen. Diese organische Masse wird nun zu gähren beginnen, jedoch wird sie, wie zu erwarten steht, sich nicht gleichzeitig dabei erwärmen, sondern vorzugsweise in der Mitte; an den Seiten wird sie kühler bleiben und weniger fermentiren. Die Hauptaufgabe ist nun, die Gährung bei einem jeden Büschel des Haufens gleichmäßig zu bewirken. Nach Art des Malzens, bei welcher Operation man sich Aehnliches (gleichmäßiges Wachsen eines jeden Kornes) zur Aufgabe stellen muß, wird auch hier ein Umsetzen der Büschel nöthig, bei welchem die äußeren in die Mitte des Haufens zu liegen kommen. Die Zeit wenn ein solches Umsetzen stattfinden muß, liegt wieder zum Theil in dem speziellen Zweck, den man verfolgen will, so dunklere Blätter ist ein längeres Sitzenlassen von nöthen, als für hellere.

Man kann im allgemeinen annehmen, daß je nach dem Feuchtigkeits- und Wärmegrad ein Haufen 2, 6 und 10 Tage ruhen kann; der Zeitpunkt, wenn es rathsam oder nothwendig ist, umzusetzen, ist kaum zu beschreiben; ohne genaue Untersuchungen mit Thermometer und Hygrometer läßt sich dieß nicht fest bestimmen. Das Umsetzen geschieht nicht ein, sondern mehrere Male, bis alle Büschel gleichmäßig fermentirt sind.

Da der außen liegende Tabak meist kalt bleibt und nicht in Gährung geräth, so nimmt man zur Hülle häufig geringere Sorten, an denen weniger gelegen ist. Ganz feine Sorten, wie gestrichene Deckblätter, fermentirt man nie für sich auf einem Brühhaufen, sondern setzt dieselben in die Mitte eines solchen von geringeren Blättern; ein ungleich gutes Gähren ist beinahe nie zu vermeiden. Während dieser Arbeit bildet sich gewöhnlich an den Rippen der Blätter ein feiner Schimmel, der das Produkt unansehnlich und weniger verkäuflich macht, es kann derselbe jedoch leicht durch Aufbrechen und Aneinanderschlagen auch Bürsten der Büschel entfernt werden; gewöhnlich nimmt man dieß Geschäft beim jedesmaligen Umsetzen vor.

Ist die Fermentation vollendet, d. h. haben sich die Blätter durch die Gähr so viel verändert, als man gewünscht, so wird dieselbe dadurch unterbrochen, daß man die sehr feuchten und warmen Büschel von den Brühhaufen zu sogenannten Brockenbänken setzt, auf welchen beinahe alles Wasser entweichen muß und der Tabak dann unbeschadet zu größeren Haufen aufgeschichtet und gelagert werden kann.

Es ist auffallend, wie durch ein solches Unterbrechen der Gähr gleichsam das Ferment erstorben zu sein scheint; Magazine voll Blätter, 20 Fuß hoch aufgeschichtet bleiben von Anfang todt und zeigen in der ersten Zeit keine Verwesungssymptome. So wie der Wein meist bei der im Frühjahr eintretenden Wärme von neuem Gährungserscheinungen zeigt, so regen sich auch in den Magazinen die Tabaksblätter in den ersten warmen Tagen wieder und drohen sogar häufig in Fäulniß überzugehen; unsere Aufgabe ist, um diese Zeit ein wachsames Auge zu haben und die Büschel, sobald sie feucht und warm zu wer-

den beginnen, wieder auf die schmalen Kühlbänke zu setzen, trocknen zu lassen und dann erst wieder in die Vorrathshäuser zu bringen. — Die Blätter können nun unbekümmert an trockenen Orten gelagert bleiben, bis man sie zu verschiedenen Zwecken verwendet.

Es ist hier nicht der Ort, die verschiedenen Fermentationsverfahren, welche wir in manchen Ländern abweichend ausgeführt antreffen, zu beschreiben; es sei nur erwähnt, daß alle Methoden in den angeführten Hauptregeln übereinstimmen müssen, und nur etwa in dem Aufschichten der Blätter Verschiedenheiten zeigen können, sowie z. B. das amerikanische Verfahren hauptsächlich darin dem unserigen unähnlich ist, daß die Brühhaufen rund, nicht viereckig gesetzt werden, auch die Gährung öfter unterbrochen wird.

Das Streichen der Blätter (Abblatti). Das Streichen des Tabaks besteht in einem Ausebenen, sorgfältigem Aufeinanderlegen und Pressen der Blätter. Es hat den Zweck, daß der Transport der guten großen Deckblätter leichter und unbeschadeter von statten gehen könne; ferner ist damit zugleich ein sorgfältiges Sortiren verbunden. Nur derjenige Tabak wird gestrichen, der sehr weit versendet wird; in der Pfalz behandelt man nur denjenigen, welchen man nach Spanien und England schickt, auf diese Weise; die näheren Absatzquellen verlangen eine solche Sorgfalt nicht, da die Transportkosten sich ja nicht so sehr hoch belaufen. — Nur Cigarrendecken werden gestrichen, denn nur solche erfreuen sich eines weit entfernten Marktes.

Die Arbeit des Streichens wird folgendermaßen ausgeführt: Die fermentirten oder nicht fermentirten schönsten größten Blätter, besonders von Goundie- und Duttentabak, hauptsächlich Blätter ohne Falten, werden auf richtigen Feuchtigkeitsgrad gebracht, d. h. dürfen etwa 10 bis 15 Prozent Wasser enthalten; der Arbeiter nimmt ein Blatt, glättet dasselbe mit der Hand auf dem Knie oder Tisch sorgfältig aus, legt es sodann zur Seite, oder wie man gewöhnlich antrifft, auf das andere Knie, streicht ein zweites und legt es mit größter Sorgfalt gleichmäßig mit der Rippe auf die Rippe des ersten Blattes, fährt auf diese Weise fort, bis etwa 12 solcher Blätter, sich deckend, auf einander liegen; der Arbeiter bindet sie nun mit einem Faden an dem dicken Theil der Rippen fest zusammen; dieser Büschel, nun Docke genannt, wird unter einem Brettchen gepreßt und sodann viele derselben aufgeschichtet. In der Pfalz hat man die komische Gewohnheit, zum Streichen der Tabaksblätter nur Weiber zu verwenden, welche, wegen breiterer Knie geeigneter dazu seien, und die auch das Pressen durch Auffitzen mit den dicken Röcken versehen können. Das Streichen kann allerdings als leichte Arbeit durch Weiber ausgeführt werden; man möchte jedoch ebenso gut mit einfacher Vorrichtung Männer und Kinder dazu verwenden können.

In letzter Zeit kam eine Art, die Blätter zu verpacken, besonders für sehr entfernten Transport, in Anwendung, die gewiß die rationellste zu heißen verdient. Wenn die schönsten Blätter noch so gut gestrichen werden, empfangen die weit entfernten Fabrikanten dennoch den vierten Theil unbrauchbare Rippen, und demnach wird der vierte Theil des Zolles und der Transportkosten für diesen nicht so werthvollen Theil ausgegeben. — Das Entrippen der zur Ausfuhr bestimmten Blätter und das Streichen derselben auf kleine Bündel wird den unnützen Rippenverkauf unnöthig machen. Der Handel in die Ferne mit unserem guten Deckblatt wird vielleicht durch ein solches Verfahren im allgemeinen vermehrt werden.

Obschon das Streichen des Tabaks in einigen Städten viele Hände beschäftigt, so finden wir stets, daß dieß von den Großhändlern ausgeht, die die besten Sorten entweder zu Hause oder bei zuverläßigen Arbeitern außer dem Hause streichen lassen; beinahe nirgends in der Pfalz findet man, daß Leute ihr eigenes Produkt mit ihrer Familie zu Hause für sich auf diese Weise wieder weiter verarbeiten, um es dann auf den Markt zu bringen. Der Kaufmann hat selbst zu großen Vortheil durch diese Arbeit, die er nicht zu theuer bezahlt (den Zentner zu 48 kr. bis 1 fl.), er kauft deßhalb ungern schon gestrichene Blätter. Es ist jedoch auch in anderer Beziehung dem Handelsmanne nicht übel zu nehmen, wenn er, um über seine Waare sicher zu sein, dieß Geschäft unter seinen Augen

ausführen läßt, denn es ist wohl nirgends leichter ein Betrug möglich, als hierbei, und unsere Bauern machen sich kein Gewissen daraus, zwischen zwei große Blätter ein kleines Blatt zu legen. (Schz. Gwbl. 1854 S. 115.)

Ueber die Darstellung eines vollkommen reinen Steinöls.

Da die Angaben der Chemiker über die Eigenschaften des reinen Steinöls ungemein von einander abweichen und dieß höchst wahrscheinlich daher rührt, daß zur Zeit noch kein sicher zum Ziele führendes Verfahren ausfindig gemacht worden, dieses Naturprodukt von allen seinen zufälligen Beimischungen vollkommen zu befreien, so ließ ich mir angelegen sein, diesen Gegenstand experimentell zu verfolgen und habe dabei das Vergnügen gehabt, ein Verfahren ausfindig zu machen, das rohe Steinöl, in einen solch gereinigten Zustand überzuführen, wie man es vielleicht bisher noch nicht gesehen. Ein ganz eigenthümlicher, keineswegs unangenehmer Geruch und das Vermögen, den allerkräftigsten chemischen Agentien zu widerstehen, charakterisiren dieses vollkommen gereinigte Steinöl im hohen Grade.

Die vorzüglichste Untersuchung, die wir über Steinöl besitzen, verdanken wir Saussure, sie ist auch in die meisten Lehrbücher übergegangen. Nach ihm haben einige andere Chemiker versucht, das Steinöl in verschiedne Bestandtheile zu zerlegen, unter anderen Unverdorben, Cell und Blanchet. Das natürliche Steinöl von Amiano im Herzogthum Parma ist in dem unreinen Zustande, wie es direkt aus dem Erdboden hervorquillt, durchsichtig, gelb und stark irisirend, sehr flüssig und zeigt ein spec. Gewicht von 0,826. Durch Destillation läßt sich dasselbe zwar einigermaßen von fremdartigen Beimischungen befreien, und selbst das spezifische Gewicht um ein Bedeutendes herabstimmen, indeß gelingt es auf diesem Wege allein nicht es im vollkommen reinsten Zustande hervorgehen zu sehen. Schon früher ist vorgeschlagen worden, das rohe Steinöl durch bloßes anhaltendes Schütteln mit concentrirter Schwefelsäure zu reinigen, indeß haben neuere Untersuchungen gelehrt, daß auch auf diesem Wege dem rohen Steinöle nicht alle fremdartigen Beimischungen entzogen werden, ja ich bin zu der Ueberzeugung gelangt, daß wenn man die Behandlung des Steinöls mit konzentrirter Schwefelsäure auch wochenlang ununterbrochen fortsetzen wollte, man doch niemals ein Oel gewinnen würde, welches nicht noch wenigstens theilweise, von concentrirter Salpetersäure verharzt würde.

Meinen Beobachtungen zufolge enthält das rohe Steinöl viele harzige Stoffe aufgelöst, die sowohl bei reflektirtem, wie durchgelassenem Lichte das so charakteristische Irisiren des rohen Oels zu bedingen scheinen und die durch bloße Behandlung des Oels mit concentrirter Schwefelsäure wohl theilweise, aber niemals ganz vollständig verkohlt werden können. Da ich nun gefunden, daß ein vollkommen reines Steinöl weder von concentrirter Schwefelsäure, noch auch von concentrirtester Salpetersäure, auch nicht von der stärksten Aetzkalilauge, selbst in der Siedhitze, im mindesten angegriffen oder verändert wird, so ist leicht zu erachten, daß auch durch eine abwechselnde Behandlung des rohen Steinöls mit den genannten drei Stoffen, dasselbe vollkommen müsse von seinen harzigen und öligen Beimischungen befreit werden können. Alle ätherischen Oele ohne Ausnahme werden bekanntlich von der concentrirtesten Salpetersäure, die ein spec. Gewicht von 1,52 hat, gänzlich zersetzt und viele von ihnen theils in harzartige, stark nach Moschus riechende Stoffe, andere in stickstoffhaltige heftig detonirende Säuren u. s. w. verwandelt. Die concentrirte Schwefelsäure verkohlt sehr viele ätherische Oele und Harze, und das Aetzkali endlich erzeugt mit den meisten dieser Stoffe theils harzartige Verbindungen, theils eigenthümliche organische Salze, die indeß zur Zeit noch wenig untersucht sind.

Das Verfahren nun, dessen ich mich bediene, um das Steinöl in vollkommenster Reinheit zu erhalten, besteht in folgendem: Zuerst versetzt man das rohe in einer dickwandigen Glasflasche befindliche Oel mit etwa dem 12ten Theile (dem Raume nach) concentrirtester Salpetersäure, wobei man Sorge trägt, die Flasche von außen durch fortwährendes Aufschütten von kaltem Wasser möglichst

kühl zu halten; die Säure verharzt augenblicklich den größten Theil der in dem Oele befindlichen fremdartigen Beimischungen, sie färbt sich schwarzbraun, verdickt sich während das darüber befindliche Oel durch Aufnahme von salpetriger Säure ein gelbröthliches Ansehen erhält. Man überschüttet jetzt den Inhalt der Flasche mit einer großen Menge kalten Wassers, hebt mittelst einer Pippette das obenauf schwimmende Oel ab, behandelt es noch ein- oder zweimal auf gleiche Weise, und schüttelt es dann erst zwei- oder dreimal abwechselnd mit concentrirter Schwefelsäure, und zuletzt mit einer sehr concentrirten Aetzkalilauge, mit welcher man es überdieß noch einige Tage lang in Berührung läßt, und rectificirt dann das nun völlig von fremden Beimischungen befreite Oel in einer Glasretorte mit angelegter Kühlröhre.

(Schwz. Gwbl. 1854. S. 113.)

Zur Penot'schen Methode, den Gehalt des Chlorkalks zu bestimmen.

Von Dr. L. Müller.

Das im Kunst- und Gewerbeblatt, Jahrg. 1853, S. 453 beschriebene Verfahren des Dr. Penot, den Gehalt des Chlorkalks zu bestimmen, ist nachdem man sich einmal das dazu nöthige Probepapier und die Probeflüssigkeit dargestellt, das kürzeste und sicherste, welches wir bis jetzt besitzen. Indem es daher nicht unpassend erscheint, nochmals auf dieses Verfahren aufmerksam zu machen, glaubt Verfasser dieses allen Denen, die dasselbe anzuwenden gesonnen sind, einen Dienst zu erweisen, wenn er ihnen nachstehende Tabelle darbietet, mittelst welcher es in jedem Falle leicht ist, die Gay-Lussac'schen Grade in wirkliche Procente zu übersetzen. Ist es nämlich den Fabrikanten an und für sich stets darum zu thun, durch die unternommene Probe die wahre Zusammensetzung ihrer Materialien zu erfahren, so erscheint es beim Untersuchen des Chlorkalks um so wünschenswerther, die Gay-Lussac'schen Grade aufzugeben, als diese von einem fingirten höchsten Chlorgehalt des Chlorkalks ausgehen, welchen weit zu überschreiten namentlich englischen Fabrikanten in neuester Zeit gelungen ist.*)

Das Verfahren von Penot, den Gehalt eines Chlorkalks zu bestimmen, gründet sich darauf, daß arsenige Säure in Gegenwart von Wasser und Chlor zu Arsenikſäure oxydirt wird. Nach dem dabei stattfindenden chemischen Prozeß entsprechen je einem Aequivalent oder 123,8 Gewichtstheilen arseniger Säure, die in Arsenikſäure verwandelt werden, 2 Aeq. oder 886,56 Gewichtstheile wirksames Chlor in Chlorkalk. Enthält nun die Probeflüssigkeit 4,44 Grm. arsenige Säure, so erfordern diese 3,177 Grm. Chlor, um in Arsenikſäure übergeführt zu werden, und sollen 10 Grm. Chlorkalk diese Chlormenge geben, so muß derselbe dem Gewichte nach 31,8 Proc. Chlor enthalten. Das ist der 100grädige Chlorkalk nach Gay-Lussac. Es werden nun nach der Proportion 100 : 31,8 = n : x, woraus x = 0,318 n folgt, die Gay-Lussac'schen Grade in Gewichtsprocente verwandelt, ihre Anzahl n mit 0,318 multiplizirt. Folgende Tabelle überhebt diese Multiplikation in jedem einzelnen Falle.

Tabelle zur Reduction der Gay-Lussac'schen Grade auf Gewichtsprocente; a) wenn 10 Gramm, b) wenn 5 Grm. Chlorkalk zur Untersuchung angewendet werden.

Grade.	a) Procente.	b) Procente.	Grade.	a) Procente.	b) Procente.
1	0,318	0,636	13	4,134	8,268
2	0,636	1,272	14	4,452	8,904
3	0,954	1,908	15	4,770	9,540
4	1,272	2,544	16	5,088	10,176
5	1,590	3,180	17	5,406	10,218
6	1,908	3,816	18	5,724	11,448
7	2,226	4,452	19	6,042	12,084
8	2,544	5,088	20	6,360	12,720
9	2,862	5,724	21	6,678	13,356
10	3,180	6,360	22	6,696	13,992
11	3,498	6,696	23	7,314	14,628
12	3,816	7,632	24	7,632	15,264

*) Englischer Chlorkalk enthält oft bis 38 Procent bleichendes Chlor.

Grade.	a) Procente.	b) Procente.	Grade.	a) Procente.	b) Procente.
25	7,950	15,900	63	20,034	40,068
26	8,268	16,536	64	20,352	40,704
27	8,586	17,172	65	20,670	41,340
28	8,904	17,808	66	20,988	41,976
29	9,222	18,444	67	21,306	42,612
30	9,540	19,080	68	21,624	43,248
31	9,858	19,716	69	21,942	43,884
32	10,176	20,352	70	22,260	44,520
33	10,494	20,988	71	22,578	45,156
34	10,812	21,624	72	22,896	45,792
35	11,130	22,260	73	23,214	46,428
36	11,448	22,896	74	23,532	47,064
37	11,766	23,532	75	23,850	47,700
38	12,084	24,168	76	24,168	48,336
39	12,402	24,804	77	24,486	48,972
40	12,720	25,440	78	24,804	49,608
41	13,038	26,076	79	25,122	50,244
42	13,356	26,712	80	25,440	50,880
43	13,674	27,348	81	25,758	51,516
44	13,992	27,984	82	26,076	52,152
45	14,310	28,620	83	26,394	52,788
46	14,628	29,256	84	26,712	53,424
47	14,946	29,892	85	27,030	54,060
48	15,264	30,528	86	27,348	54,686
49	15,582	31,164	87	27,666	55,332
50	15,900	31,800	88	27,984	55,968
51	16,218	32,436	89	28,302	56,604
52	16,536	33,072	90	28,620	57,220
53	16,854	33,708	91	28,938	57,876
54	17,172	34,344	92	29,256	58,512
55	17,490	34,980	93	29,574	59,148
56	17,808	35,616	94	29,892	59,784
57	18,126	36,252	95	30,210	60,420
58	18,444	36,888	96	30,528	61,056
59	18,762	37,524	97	30,846	61,692
60	19,080	38,160	98	31,164	62,328
61	19,398	38,796	99	31,482	62,964
62	19,716	39,432	100	31,800	63,600

Beschreibung

der

Bereitung des von Joh. Christoph Wolff in Kempten erfundenen, vollkommen elastischen Tricot-Filzes,

worauf derselbe am 2. Mai 1849 ein Privilegium für Bayern auf 5 Jahre erhalten hat.

Es ist vorauszusetzen, daß derjenige, welcher sich mit Verfertigung dieses Filzes befassen will, ein tüchtiger Strumpfwirker und Zurichter ist, weil ohne diese Vorkenntnisse jede noch so deutliche Beschreibung nutzlos wäre.

Zur Bereitung dieses Filzes, welcher so viele vortreffliche Eigenschaften in sich vereinigt, daß kein anderer bekannter ihm zur Seite gestellt werden kann, gehört nach der Reihenfolge:

a) Wolle von solchen Schaafen, die sehr rein gehalten wurden, und frei von durch den Urin gelb gewordenen Spitzen ist, und von welcher man sich durch Proben überzeugt, daß sie sich zu größtmöglichsten Verdichtung eignet.

b) Genaues Sortiren derselben vor und nach der Wäsche.

c) Vorsichtige weder zu heiße noch zu scharfe Wäsche derselben.

d) Möglichst lockeres Gespinnst und Zwirnung.

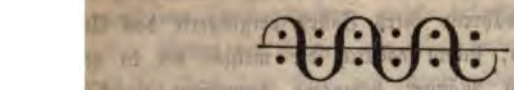
e) Lockeres Gewebe.

f) Um die einzelnen Theile in rohem Zustand so zu verbinden, daß jegliche Breite geliefert werden kann, und die Naht nach der Filzung beinahe spurlos verschwindet, ist es nothwendig, daß man sich des nämlichen Garn's zum Nähen, wie zum Weben bedient, und dasselbe so locker in die Nadel dreht, als es die Nath, welche so fest sein muß, daß sie erhöht liegt, erlaubt; sonst wird das Ganze im fertigen Zustande unansehnlich.

g) Die Verbindung selbst geschieht mit der Nähnadel wie folgt:

Hat man durch die äusserste halbe Masche des Theiles a und des Theiles b gestochen, so sticht

man in die folgende Masche bei b hinein und bei a heraus, und so fort, wie die Zeichnung zeigt:



h) Die möglichst gleiche Filzung wird dadurch bewirkt, daß die rohfertigen Stücke, zuerst der Breite und dann der Länge nach mit Zwirn geheftet und so in die Walke vorbereitet werden.

i) Beim Filzen selbst, welches in jeder guten Tuchwalke bewerkstelligt werden kann, ist zu beobachten.
   1) Daß die Lage der Stücke oft verändert werde.
   2) Daß die Stücke in mäßiger Wärme erhalten werden.
   3) Daß die Lauge, welche sich während der Filzung aus der Seife scheidet, öfters abgelassen werde.
   4) Daß durch Hinzugießen von mässig fetter Seifenbrühe die Reibung, welche der Filzung ohne Fettigkeit sehr nachtheilig ist, vermieden werde.

k) Hauptsächlich ist nothwendig, daß der Hälfte derjenigen Waare, welche schon weit in der Filzung vorgerückt ist, eine noch ungefilzte als Ersatz beigegeben werde, um die Filzung fortsetzen zu können.

Schluß.

Bei genauer Befolgung dieser Vorschriften wird es Jedem vom Fach um so leichter werden, diesen Filz zu bereiten, als er sich die verschiedenen Qualitäten, die aus meiner Werkstätte hervorgehen, zum Muster nehmen kann, woraus sich leicht auch die dazu verwendeten Garne und Stühle bestimmen lassen.

Einsturz der Hängebrücke von Peney in der Schweiz unter ihrer Probebelastung.

Der Einsturz der Brücke von Peney, welcher im vorigen Jahre erfolgte, geschah unter Umständen, welche diesem traurigen Ereigniß ein wahrschaft wissenschaftliches Interesse verleihen. Die Sachverständigen erstatteten darüber folgenden Bericht:

. . . . . Auf die Anzeige des Departements der öffentlichen Bauten und in Folge des Schreibens der Hrn. Sachverständigen und Ingenieure, welche mit der vollständigen und definitiven Probebelastung der Brücke von Peney beauftragt waren, hat der Staatsrath beschlossen:

1. Die für die Erprobung der Brücke von Peney ernannte Kommission (bestand aus den Herren General Dufour, Darier, Imperatori, Colladon und Rochat-Maury) wird hierbei nach der in Frankreich angenommenen Weise verfahren, welche im Wesentlichen darin besteht, daß die Brücke 24 Stunden hindurch mit 200 Kilogr. pro Quadratmeter belastet wird.

2. Das Departement der öffentlichen Bauten ist gehalten, das dazu erforderliche Personal zur Verfügung der Kommission zu stellen.

Am 27. Mai begab sich die Kommission an Ort und Stelle, wo sie 2000 gefüllte Säcke und die übrigen erforderlichen Apparate vorfand. Die Kommissionsmitglieder stiegen zuvörderst in die Verankerungsschächte hinab, um die Zeigerhebel, welche seit dem vorigen Jahre darin verblieben, so wie den Zustand des Mauerwerkes und der untern Verankerungen sorgfältig zu untersuchen. Nachdem dies geschehen, überzeugte man sich von dem Gewichte der am Abend vorher gefüllten Säcke, welche die Nacht hindurch dem Regen ausgesetzt waren; ihr durchschnittliches Gewicht wurde Vormittags 83, Nachmittags 82 Kilogr. gefunden. Die Oberfläche der Brücke betrug 605 Quadratmeter, und es mußte daher die vorgeschriebene Probebelastung 1475 Säcke betragen. Als die Brücke mit 1046 Säcken belastet war, wurden alle Zuschauer von derselben entfernt, und um die heftigen Stöße der schwer beladenen Wagen zu vermeiden, ließ man die Säcke durch

kleine Schubkarren an Ort und Stelle ziehen und trug Sorge, daß nur eine kleine Anzahl der Arbeiter sich zugleich auf der Brücke befanden, welche im Schritt gehen und die Säcke sehr behutsam ablegen mußten. Die Kommission hatte es sich vorbehalten, die Säcke durch Stricke auf die Brückenbahn ziehen zu lassen, sobald die Belastung etwas weiter vorgerückt wäre, oder sobald sich die ersten beunruhigenden Zeichen sollten wahrnehmen lassen. Ihre Aufmerksamkeit war besonders auf das Mauerwerk gerichtet, welches nach den ersten Versuchen der schwächste Theil der Brücke zu sein schien; es ergab sich aber daran einen Augenblick vor dem Bruche kein gefährliches Zeichen. Die Sachverständigen untersuchten fleißig die Verankerungsschächte, um sich von dem Zustand der Grundplatten zu überzeugen, deren Bewegung kaum bemerkbar war. Vier der Kommissionsmitglieder begingen eine Minute vor dem Bruche die Brücke zweimal nach ihrer ganzen Länge, um verschiedene Theile derselben zu besichtigen; der General Dufour schickte sich an, die Beaugenscheinigung ebenfalls vorzunehmen. Die Sachverständigen hatten also in diesem Augenblicke noch keine ernste Befürchtung, obgleich sie die Zahl der Arbeiter verminderten. Es waren jetzt noch 313 Säcke auf die Brückenbahn zu legen. Kein Geräusch, keine Bewegung ließ sich wahrnehmen als man gegen 4 Uhr einen Knall wie von einem Kanonenschuß hörte, dem der Bruch und ein Krachen folgte, das beinahe so laut ertönte, als der vorhergegangene Knall. Die über der Erde stromab- und aufwärts am linken und rechten Ufer gelegten gußeisernen hohlen Friktionsrollen zertrümmerten fast augenblicklich, wodurch die beladene Brückenbahn einen heftigen Stoß empfing, welchen der Bruch der Verankerungskette an der Oberfläche des Terrains veranlaßt zu haben schien. An dem oberen Pfeiler des linken Ufers legte sich das Tau auf die scharfen Fragmente dieser Rollen, welche die Drähte wie mit einer Scheere durchschnitten. Das Tau glitschte über den Pfeiler, ohne ihn umzuwerfen, die Brückenbahn wurde nur noch auf einer Seite gehalten, legte sich um und zerbrach in 4 oder 5 Theile. Die untern Spannketten zerbrachen oder wurden abgerissen, und die umgestürzten Theile der Brückenbahn schwammen mit den Trümmern fort. Die auf der Brücke befindlichen Personen, unter denen sich Hr. Imperatori, einer der Sachverständigen, befand, wurden auf die Ufer und in den Fluß geworfen. Die völlige Umdrehung der Brückenbahn während ihres Falles vergrößerte das Unglück ungemein, indem dadurch die meisten der in den Fluß gestürzten Männer bedeutend verwundet wurden. Der von 2½ bis 3½ Uhr gefallene starke Regen, dem man einen Theil an dem Einsturz der Brücke beimessen wollte, indem dadurch eine Ueberlastung entstanden wäre, konnte jedoch nur einen äußerst geringen Einfluß darauf ausüben, was sich leicht beweisen läßt. Nach der Erklärung des Direktors der Sternwarte betrug die am 27. Mai von Mittags bis 10 Uhr Abends gefallene Regenmenge 3½ Millimeter, was 3½ Liter oder 3½ Kilogr. pro Quadratmeter der Oberfläche ausmacht. Ein Theil davon mußte über die Neigung der Brückenbahn und durch die angebrachten Oeffnungen abfließen; nimmt man aber auch an, daß die ganze Regenmenge auf der Brückenbahn verblieben wäre, so würde sie nur einem Gewicht von 26 Säcken gleichkommen; wie bereits erwähnt, fehlten aber im Augenblick des Bruches noch 313 Säcke zur vollständigen Probebelastung, welche nach dem Beschluß des Staatsraths 24 Stunden auf der Brücke hätten verbleiben sollen. — Es geht aus allem hervor 1. daß die vorgeschriebene Probebelastung nicht überschritten und selbst nicht erreicht worden, denn sie betrug nur 38 Pfd. 2 Lth. Genfer Gewicht für jeden □Fuß Oberfläche; 2. das genaue auf die Brückenbahn gelegte Gewicht war im Augenblick des Bruches bekannt; 3. der gefallene Regen konnte keinen merklichen Einfluß auf die Probebelastung ausüben und den Bruch entscheiden; 4. die Behörde und die Sachverständigen, welche wußten, daß das Belastungsgewicht im Augenblick des Bruches nicht um 1¼ Pfund pro □Fuß die Belastung überstieg, welcher die Brücke ein Jahr früher widerstanden hatte, und welche den guten Zustand des Mauerwerkes kannte, konnten auch keine ernstlichen Befürchtungen hegen, und dennoch hatten sie bereits verschiedene Vorsichtsmaßregeln getroffen, um Stöße zu verhindern, und angeordnet, daß nur immer

ge Arbeiter zugleich mit dem Auflegen der Säcke sich der Brücke befanden; 5. der Bruch des Taues und Einsturz der Brücke waren die Folge der zu schwachen fernen Friktionsrollen, welche beinahe gleichzeitig an n Seiten des Flusses wie Glas zerbrachen, obgleich der Taue dem Stoß widerstand. Dies allein beweist chon zur Evidenz, daß die Stärke dieser Rollen be- nd geringer war als sie hätte sein müssen und als er Taue beträgt.

Der Einsturz der Brücke von Peney beweist es aber- welche außerordentliche Vorsicht bei der Anwendung Gußeisens in Bauwerken gebraucht werden muß.

(Annales des ponts et chaussées.)

Notizen.

Das Belegen des Spiegelglases.

Durch höchste Entschließung des k. Staatsministeriums Handels und der öffentlichen Arbeiten vom 21. Juli ist nach Antrag des Central-Verwaltungsausschusses olytechnischen Vereins das Belegen des Spiegel- der freien Konkurrenz im Sinne des Gewerbsgesetzes 11. September 1825 Art. 8 unter der Bestimmung erlassen, daß der Betrieb dieser freien Erwerbsart die Lösung eines besondern polizeilichen Lizenzschei- edingt erscheint, und dieser Lizenzschein nur dann zu en ist, wenn der Bewerber außer den hiezu erfor- en allgemeinen Voraussetzungen — §. 169 Abs. 3 ewerbsinstruktion vom 17. Dezember v. Js. — durch würdige schriftliche Nachweise auch seine vollständige igung in Ausübung dieses Erwerbszweiges, insbe- e die genaue Kenntniß der hiebei erforderlichen htsmaßregeln darzuthun vermag.

Lava-Brenner.

Unter diesem Namen werden jetzt Gasbrenner ver- t, welche entschiedene Vorzüge haben. Bisher hatte Brenner aus Gußeisen oder aus Porzellan. Die ersteren widerstehen nicht ohne alle Veränderung dem Einflusse der atmosphärischen Luft und der Feuchtigkeit. Sie erleiden eine Oxydation, die Einschnitte werden dadurch verengert, und die Intensität des Lichtes nimmt allmählig ab. Zudem werden sie so heiß, daß man eigene Zangen haben muß, um sie von den Röhren abzunehmen und aufzusetzen. Die letzteren — nämlich die porzellanenen — können, weil sie sich bei'm Brennen im Porzellanofen immer etwas verziehen, niemals ganz kreisrund dargestellt werden und müssen deshalb mit einem messingenen Ringe versehen werden, wenn sie auf Gasröhren aufgesetzt vollkommen luftdicht schließen sollen. Dieses vertheuert nicht allein diese Brenner, sondern das Metall ist wieder ähnlichen Veränderungen ausgesetzt, wie vorher bemerkt. Zudem sollen erfahrungsgemäß die Einschnitte an diesen Brennern mit der Zeit weiter werden, was dann wiederum einen ungleichmäßigen Gasverbrauch zur Folge hat.

Die neuen Lavabrenner sind bis jetzt unübertroffen. Sie sind aus präparirten Speckstein verfertigt, und können unmittelbar ohne Metallring auf jede Röhre aufgepaßt werden, und sind zudem schlechte Wärmeleiter, so daß man sie mit der blossen Hand abnehmen und aufsetzen kann während des Brennens des Gases. Sie können in allen Formen und für alle Arten der Brenner dargestellt werden. Wer ihre Vorzüge kennen gelernt hat, wird keine andere Brenner mehr gebrauchen, und wir erwarten zuversichtlich, daß in kurzer Zeit die Lavabrenner die anderen Gasbrenner aus Eisen oder Porcellan verdrängt haben werden. Diese Erfindung verdanken wir dem Fabrikbesitzer Herrn J. v. Schwarz in Nürnberg, welcher am 22. Mai l. Jahres auch dafür ein Privilegium für das Königreich Bayern erworben hat. Diese Brenner werden auch unter der Firma des Erfinders zu sehr billigen Preisen bezogen.

Programm

für die

Kunst- und Industrie-Ausstellung zu Paris

im Jahre 1855.

Durch kaiserliche Dekrete vom 8. März und 28. Juni 1853 wurde festgesetzt, daß im Jahre 1855 eine allgemeine Kunst- und Industrie-Ausstellung in Paris statt finden soll, und unterm 24. Dezember 1853 wurde eine kaiserliche Commission unter dem Vorsitze des Prinzen Napoleon dafür ernannt.

Die kaiserliche Commission wird sich unmittelbar mit den auswärtigen Central-Comité's, unter welchen wieder Bezirks-Comité's stehen, in Verbindung setzen.

Das Central-Comité für das Königreich Bayern wurde durch kgl. Ministerial-Entschließung vom 11. Juli 1854 aus nachbenannten Mitgliedern zusammengesetzt:

für Kunst-Gegenstände:

aus den Professoren der k. Akademie der bildenden Künste

Ph. Foltz, für Malerei,

M. Widnmann, für Sculptur,

J. Thäter, für Kupferstecherkunst,

L. Lange, für Architektur.

für Industrie-Gegenstände:

aus

dem k. Universitäts-Professor Dr. Kaiser,

dem Kaufmann und Wechselgerichts-Assessor Ph. Diß,

dem k. Hofmusikus Th. Böhm,

dem Optikus Sigmund Merz.

Dasselbe bringt sofort die Grundbestimmungen für die benannte Ausstellung nach dem Reglement général der kaiserlichen Ausstellungs-Commission in Paris in Nachstehendem zur öffentlichen Kenntniß.

Allgemeine Bestimmungen.

§. 1.

Im Jahre 1855 findet vom 1. Mai bis zum 31. Oktober eine Weltausstellung in Paris statt, bei welcher die Erzeugnisse der Landwirthschaft und der Gewerbe so wie auch die Kunstwerke aller Völker aufgenommen werden.

§. 2.

Diese Ausstellung wird von einer durch kaiserliches Dekret vom 24. Dezember 1853 ernannten Commission geleitet und beaufsichtiget.

§. 3.

Die kaiserliche Commission verhandelt nur mit den Comité's in und auffer Frankreich, welche zur Auswahl, Prüfung und Absendung der Ausstellungs-Gegenstände in Frankreich und den verschiedenen Staaten ernannt sind. Sie geht auf keinen Briefwechsel mit den Ausstellern oder anderen Privatpersonen ein.

§. 4.

Die kaiserliche Commission nimmt keinen Gegenstand an, welcher nicht mit Genehmigung und unter dem Siegel des Central-Comité's des betreffenden Landes übersendet wird.

§. 5.

Die Central-Comité's der verschiedenen Länder haben so bald als möglich die Zahl der Aussteller ihres Landes und den benöthigten Raum der kaiserlichen Commission anzuzeigen, welche hiernach die Raumvertheilung im Ausstellungs-Gebäude zu Paris vornehmen und den Central-Comité's mittheilen wird, wie sich die Aussteller darnach zu richten haben.

§. 6.

Die Anmeldungs-Listen müssen enthalten:

1. Die Namen und Vornamen sowie die Geschäftsfirma, das Gewerbe und den Aufenthaltsort der Anmelder;
2. die Gattung, Stückzahl und Menge der Ausstellungsgegenstände;
3. den erforderlichen Raum nach Höhe, Breite und Tiefe in metrischem (französischem) Maaße.

Dieselben müssen längstens bis zum 30. November 1854 der kaiserlichen Commission in Paris

vorgelegt, und mit einer Uebersetzung in französischer Sprache versehen sein.

Zulassung und Classifikation der Gegenstände.

§. 7.

Alle Erzeugnisse des Ackerbaues, der Industrie und der Kunst werden zugelassen;

mit Ausnahme 1. lebender Thiere und Pflanzen;
2. frischer Pflanzen- und Thier-Stoffe, die dem Verderben unterworfen sind;
3. explodirbarer oder als gefährlich erkannter Stoffe und
4. solcher Erzeugnisse, welche vermöge ihrer Menge den Zweck der Ausstellung überschreiten würden.

§. 8.

Geistige Flüßigkeiten, Oele, Essenzen, Säuren, ätzende Salze, dann leicht entzündliche und zur Hervorrufung eines Brandes geeignete Körper werden nur dann zur Ausstellung zugelassen, wenn sie in dauerhaften vollkommen geschlossenen Gefässen unter Haftung des Eigenthümers ausgestellt werden.

Uebrigens behält sich die kaiserliche Commission das Recht vor, derartige gefährliche oder mit dem Zwecke der Ausstellung unvereinbare Stoffe nach dem Urtheile der Sachverständigen aus dem Ausstellungs-Pallaste zu entfernen und auszuschließen.

§. 9.

Die Ausstellungsgegenstände bilden zwei Abtheilungen:

I. Fabrik- und Gewerbs-Erzeugnisse,

II. Kunstgegenstände;

und diese werden wieder für jedes Land in acht Gruppen, welche 30 Classen in sich schließen, nach folgender Classifikation abgetheilt:

I. Abtheilung: Fabrik- und Gewerbs-Erzeugnisse.

1. Gruppe. Gewerbe, welche die Gewinnung oder Hervorbringung von Rohstoffen zum Hauptzwecke haben.

1. Classe. Bergbau und Hüttenwesen.
2. „ Waldbau, Jagd, Fischerei und Gewinnung von Stoffen, die ohne Cultur zu erlangen sind.
3. „ Ackerbau.

2. Gruppe. Gewerbe, welche insbesondere die Anwendung mechanischer Kräfte zum Gegenstande haben.

4. Classe. Allgemeine Mechanik in ihrer Anwendung auf die Gewerbe.
5. „ Specielle Mechanik und Material der Eisenbahnen und anderer Transportmittel.
6. „ Specielle Mechanik und Material der industriellen Werkstätten.
7. „ Specielle Mechanik und Material der Gewebemanufacturen.

3. Gruppe. Gewerbe, welche speciell auf die Anwendung physikalischer und chemischer Agentien gegründet sind, oder welche sich auf die Wissenschaften und den Unterricht beziehen.

8. Classe. Erzeugung mathematisch-physikalischer Instrumente (arts de précision), Gewerbe, die mit den Wissenschaften und dem Unterrichte zusammenhängen.
9. „ Gewerbe, welche sich auf die ökonomische Erzeugung und Anwendung der Wärme, des Lichts und der Elektricität beziehen.
10. „ Chemische Künste, Färberei und Druckerei, Papier-, Leder-, Kautschuk- u. s. w. Industrien.
11. Classe. Darstellung und Aufbewahrung von Nahrungsstoffen.

4. Gruppe. Gewerbe, die sich speciell auf die wissenschaftlichen Professionen beziehen.

12. Classe. Gesundheitslehre, Pharmacie, Medicin und Chirurgie.
13. „ Seeschifffahrt und Kriegskunst.
14. „ Civilbauwesen.

5. Gruppe. Verarbeitung der Mineralien.

15. Classe. Erzeugung und Verarbeitung des Stahls.

16. Classe. Fabrikation gewöhnlicher Metallgegenstände.
17. „ Goldarbeiten, Juwelierarbeiten und Industrie der feinen Bronzewaaren.
18. „ Glas- und Thonwaarenindustrie.

6. Gruppe. Gewebemanufacturen.

19. Classe. Baumwollenindustrie.
20. „ Wollenindustrie.
21. „ Seidenindustrie.
22. „ Leinen- und Hanfindustrie.
23. „ Strumpfwaaren-, Teppich-, Posamentir-, Stickerei-, und Spitzenindustrie.

7. Gruppe. Möblirungs- und Dekorationsgegenstände, Moden, Musterzeichnungen, Druckerei, Musik.

24. Classe. Möblirungs- und Dekorationsindustrien.
25. „ Verfertigung von Bekleidungsgegenständen, Mode- und Geschmacksartikeln.
26. „ Musterzeichnen und Plastik in ihrer Anwendung auf Industrie, Typen- und Plattendruck, Photographie.
27. „ Verfertigung von musikalischen Instrumenten.

II. Abtheilung: Kunstgegenstände.

8. Gruppe. Schöne Künste.

28. Classe. Malerei, Kupferstecherkunst und Steindruckerei.
29. „ Skulptur- und Medaillenstecherei.
30. „ Architektur.

§. 10.

Die Annahme der Ausstellungsgegenstände findet vom 15. Januar 1855 bis 15. März statt. Für die Einsendung solcher Gegenstände, welche durch langes Verpacktsein leiden könnten, wird noch eine Frist bis zum 15. April gestattet, welche aber für keinen Fall überschritten werden darf.

Schwere und große Gegenstände oder solche, deren Aufstellung viele Vorarbeiten erfordern, müssen schon vor Ende Februar eingeschickt sein.

§. 11.

Die Sendungen, welche, wo möglich, von jedem Lande gemeinschaftlich abgehen sollten, müssen mit dem gehörig ausgefertigten Zulassungsscheine in drei Exemplaren (siehe §. 29) versehen, und darin das genaue Verzeichniß und die Preise aller einzelnen Artikel, die in einem Colli sich befinden, enthalten sein.

§. 12.

Die auswärtigen Produkte werden von der französischen Grenze an bis zum Ausstellungs-Pallaste auf Kosten der kaiserl. französischen Regierung transportirt und unter denselben Bedingungen wieder bis an die Grenze zurückbefördert. Dazu muß jedes Colli mit folgender Adresse versehen sein:

A Monsieur le commissaire du classement de l'exposition universelle

franco Strassbourg. Au palais de l'exposition — Paris.

und diese Adresse noch weiter Vor- und Zunamen, dann Wohnort des Einsenders und Gattung des Ausstellungsgegenstandes enthalten.

§. 13.

Sind in einem Colli die Gegenstände von mehreren Ausstellern beisammen, so muß der Frachtbrief die Namen aller dieser Aussteller enthalten und es müssen so viele Zulassungsscheine beiliegen, als Aussteller an dem Colli Theil haben. Kein Colli soll weniger als einen halben Kubikmeter enthalten, weßhalb es nothwendig wird, mehrere kleine Sachen in ein Colli zusammenzupacken.

§. 14.

Die Zulassung der Ausstellungs-Gegenstände und die Ausstellung derselben selbst ist mit keinerlei Abgabe verbunden. Auch wird von der kaiserlichen Commission für die Bewahrung, Aufstellung und Anordnung der Produkte im Innern des Ausstellungspallastes, sowie für die zur Bewegung von Maschinen erforderliche Einrichtung gesorgt.

§. 15.

Die Tische, Fußböden, Barierren und Abgränzungen zwischen den verschiedenen Waaren-Gattungen erhalten die Aussteller unentgeltlich.

§. 16.

Dagegen besondere Einrichtungen, wie Aufsätze, Fachwerke, Postumente, Vorrichtungen zum Aufhängen, Glasstürze, Draperien, Wandbekleidungen, Malereien und Verzierungen müssen die Aussteller selbst oder ihre Agenten besorgen.

§. 17.

Diese in §. 16 bezeichneten Einrichtungen dürfen aber nur in Uebereinstimmung mit dem allgemeinen Plane und unter Aufsicht der Inspektoren ausgeführt werden.

§. 18.

Die kaiserliche Commission stellt den Ausstellern eigens dazu bestimmte Unternehmer, welche ihnen seiner Zeit die Kosten berechnen, zur Verfügung; gestattet aber auch, daß die Aussteller selbst geeignete Arbeiter wählen können unter vorausgegangener Anzeige.

§. 19.

Wenn Maschinen von außerordentlichem Gewicht und Umfang zur Aufstellung besondere Grundbauten erfordern, so muß dieses schon auf den Anmeldungen zum Voraus angezeigt werden; ebenso wenn zum Betriebe von Maschinen, Wasserwerken, Springbrunnen, Dampf- oder Wasserkraft nothwendig ist.

§. 20.

Die Gegenstände werden nach Nationen und hinwiederum nach der in §. 9 gegebenen Classifikation aufgestellt. Aus besonderem Anlaß und ohne wesentliche Störung der Ordnung können mit Genehmigung des Ausführungs-Comité's die Gegenstände eines Einzelnen, einer Corporation, einer Stadt, eines Bezirkes oder einer Colonie besonders gruppirt werden.

§. 21.

Die kaiserliche Commission wird zwar für die aufgestellten Gegenstände die erforderlichen Schutzmaßregeln ergreifen; sollte aber dessen ungeachtet ein unglückliches Ereigniß eintreten, so haftet sie nicht für Zerstörungen oder Beschädigungen, die sich daraus ergeben könnten — auch nicht für Diebstähle und Entwendungen. Sie überläßt Schaden und Gefahr den Ausstellern und auch die Kosten für Versicherung, wenn sie von der Sicherstellung Gebrauch zu machen für rathsam halten sollten.

§. 22.

Es wird jedem Aussteller freigestellt, seine Gegenstände durch einen Stellvertreter bewachen zu lassen, welcher Adreßkarten oder Preis-Courants auf Verlangen ausgibt, Aufschlüsse ertheilt, aber in keiner Weise zum Ankaufe der ausgestellten Gegenstände auffordert. Solche Stellvertreter müssen aber schon bei'm Beginne angezeigt werden, weil sie dann eine auf ihre Person giltige Eintrittskarte bekommen, die zurückgezogen würde, wenn sie einen Mißbrauch davon machen würden.

§. 23.

Die Aussteller dürfen, wenn sie wollen, ihren Gegenständen Preis-Courante anheften, die von dem betreffenden Lokal-Comité contrasignirt sein müssen. Die dort angesetzten Preise sind während der Dauer der Ausstellung im Falle des Verkaufes für den Aussteller dem Käufer gegenüber bindend. Würden hierbei der kaiserlichen Commission falsche Angaben bekannt werden, so kann sie den Gegenstand entfernen lassen, und den Aussteller ausschließen.

§. 24.

Die verkauften Gegenstände dürfen nicht früher als nach dem Schlusse der Ausstellung weggenommen werden.

Zollverhältnisse.

§. 25.

Die Ausstellung wird in Beziehung auf die Ausstellungs-Gegenstände als eine wirkliche Zollniederlage (dasselbe was man in Uferstädten unter dem Namen „Freihafen" versteht) erklärt.

§. 26.

Die Gegenstände, welche mit den in §. 11 genannten Scheinen versehen sind, können in Frankreich durch die benachbarten Häfen und Grenzstädte eingehen:

Lille, Valenciennes, Forbach, Weissenburg,

Strassburg, St. Louis, les Verrières de Joux, Pont de Beauvoisin, Chapareillan, St. Laurent du Var, Marseille, Cette, Port-Vendres, Perpignan, Bayonne, Bordeaux, Nantes, le Havre, Boulogne, Calais, Dünkirchen.

§. 27.

Die Sendungen können in jedem dieser Häfen oder Städte an Agenten gerichtet werden, welche die kaiserliche Commission bezeichnen wird und welche die Spedition gegen taxirte Vergütung besorgen werden.

§. 28.

Im Ausstellungs-Palaste angelangt, gehen die Coll's an die Zollbeamten, welche in Gegenwart der Aussteller oder ihrer Agenten die Blei abnehmen und die Coll eröffnen.

§. 29.

Von dem Begleitscheine bleibt ein Exemplar bei dem Zollamte, das zweite bekommt der Aufstellungs-(Classifikations-) Commissair und das dritte geht an das General-Sekretariat der kaiserlichen Commission.

§. 30.

Nach dem Schlusse der Ausstellung haben sich die Aussteller zu erklären, ob ihre Gegenstände zur Wiederausfuhr oder zum Verbrauche in Frankreich bestimmt sind? Im letzteren Falle können sie gegen Entrichtung des Zolles, wobei die etwa eingetretene Werthsverminderung während der Ausstellungszeit berücksichtiget wird, darüber verfügen. Verbotene Waaren werden ausnahmsweise zum Verbrauche in Frankreich gegen Entrichtung der höchsten Zollabgabe — nämlich 20 Prozent von ihrem wirklichen Werthe — zugelassen.

Im ersteren Falle werden die ausgestellten Gegenstände ohne Gewährleistung an ihre Einsender zurückgesendet, und denselben gegen Vergütung aller, von der betreffenden französischen Gränz-Controlstätte an (Straßburg) bis zum Bestimmungsorte, darauf erwachsenden und nachzunehmenden Speditions- und Transport-Kosten ausgeliefert.

Schutz der Muster und Erfindungen.

§. 31.

Jeder rechtliche Eigenthümer eines zur Ausstellung zugelassenen und noch nicht deponirten oder patentirten Verfahrens, — einer dergleichen Maschine, — oder eines dergleichen Fabrikmusters kann, wenn er vor der Eröffnung oder im Laufe des ersten Monates nach der Eröffnung der Ausstellung darum nachsucht, von der kaiserlichen Commission unentgeltlich eine Bescheinigung mit Beschreibung des ausgestellten Gegenstandes erhalten, welche ihm das Eigenthum des beschriebenen Gegenstandes und das ausschließliche Privilegium der Benutzung desselben auf die Dauer eines vom 1. Mai 1855 an zu rechnenden Jahres sichert, unbeschadet des Patentes, welches der Aussteller vor Ablauf jener Frist in der gewöhnlichen Form nehmen kann.

§. 32.

Jedes Gesuch um eine solche Bescheinigung als Erfinder muß von einer genauen Beschreibung des oder der sicher zu stellenden Gegenstände und nach Umständen auch von einer detaillirten Zeichnung begleitet sein.

§. 33.

Die Gesuche sammt Entschließungen werden eigends einregistrirt und im Ministerium für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten (Büreau für Industrie) hinterlegt.

Die Jury und die zu ertheilenden Preise.

§. 34.

Die Prüfung und Beurtheilung der Ausstellungs-Gegenstände wird einer gemischten Jury anvertraut, welche aus wirklichen und stellvertretenden Mitgliedern besteht und sich in 30 Special-Jury's nach den in §. 9 gegebenen Classen vertheilt.

§. 35.

Bei der I. Abtheilung für Fabrik- und Gewerbs-Erzeugnisse ist die Zahl der Mitglieder in folgender Art bestimmt:

für jede der Classen 3, 10, 20 u. 23 14 wirkliche 4 stellvertretende Mitglieder;

für jede der Classen 2, 6, 16, 18 u. 24 je 12 wirkliche 3 stellvertretende Mitglieder;

für jede der Classen 7, 8, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 25 und 26 je 10 wirkliche 2 stellvertretende Mitglieder;

für jede der Classen 1, 4, 5, 9, 11, 15, 22, 27 je 8 wirkliche 2 stellvertretende Mitglieder.

Bei der II. Abtheilung für Kunstgegenstände hat

die Classe 28 je 20 wirkliche Mitglieder;

" " 29 " 14 " "

" " 30 " 8 " "

§. 36.

Die festzusetzende Zahl der Jurymitglieder für Frankreich wie für jedes fremde Land richtet sich nach der Zahl der Aussteller.

§. 37.

Das officielle Comité einer jeden ausstellenden Nation wird zur Bildung der ihm zufallenden Anzahl von Jurymitgliedern die Personen seiner Wahl bezeichnen.

Die französischen Jurymitglieder werden für die 27 ersten Classen durch die Section für Ackerbau und Industrie der kaiserlichen Commission, und für die 3 letzten Classen durch die Section der schönen Künste ernannt werden.

§. 38.

Falls das Comité einer der ausstellenden Nationen die Jurymitglieder nicht bezeichnet hätte, so wird von der Plenarversammlung der anwesenden Jurymitglieder dafür Vorsorge getroffen werden.

§. 39.

Die Vertheilung der Mitglieder der internationalen Jury unter die verschiedenen Klassen wird durch die kaiserliche Commission geschehen. Dieselbe wird auch die allgemeinen Regeln feststellen, welche den Operationen der Specialjury's als Grundlage zu dienen haben.

§. 40.

Jede Specialjury wird einen von der kaiserlichen Commission ernannten Präsidenten, sowie einen Vicepräsidenten und einen Berichterstatter haben, welche von der Jury mit absoluter Stimmenmehrheit ernannt werden.

§. 41.

In dem Falle, wo keines der Mitglieder absolute Stimmenmehrheit erhielte, hat das Loos zwischen den Candidaten, welche die größte Stimmenzahl haben, zu entscheiden.

§. 42.

Der Präsident einer jeden Jury, und in seiner Abwesenheit der Vicepräsident, giebt im Falle der Stimmengleichheit mit seiner Stimme den Ausschlag.

§. 43.

Die Specialjury's werden überdies nach 30 Gruppen vertheilt werden, welche die unter sich durch gewisse Punkte der Verwandtschaft und Aehnlichkeit verknüpften Industrien umfassen.

Die Mitglieder einer jeden Gruppe werden ihren Präsidenten und ihren Vicepräsidenten ernennen.

§. 44.

Die von einer Specialjury gefällten Entscheidungen werden erst durch Genehmigung der Gruppe, welcher dieselbe angehört, vollgiltig.

§. 45.

Preise ersten Ranges werden nur nach einer vorausgegangenen Revision eines aus den Präsidenten und Vicepräsidenten der Specialjury's zusammengesetzten Rathes zuerkannt.

Die Jury der schönen Künste ist von dieser Regel ausgenommen.

§. 46.

Jede Specialjury kann sich eine oder mehrere Personen, welche in Betreff einiger der Prüfung der Jury unterworfenen Gegenstände sachverständig sind, beigesellen; und diese Personen können entweder aus den wirklichen oder stellvertretenden Mitgliedern der anderen Classen oder außerhalb der Jury genommen werden. Die so zugeordneten Mitglieder können an den Arbeiten der Classe, zu welcher sie berufen sind, nur bezüglich desjenigen be-

stimmten Gegenstandes Theil nehmen, welcher zu ihrer Berufung den Grund gegeben hat; sie haben nur berathende Stimme und nehmen an der Abstimmung nicht Theil.

§. 47.

Die Aussteller, welche die Function von Jurymitgliedern, wirklichen oder stellvertretenden, angenommen haben, verzichten auf die Mitbewerbung um die Preise.

Die Jury der schönen Künste ist von dieser Regel ausgenommen.

§. 48.

Diejenigen Aussteller, welche als Sachverständige berufen worden, sind ebenfalls, jedoch nur innerhalb der Classe, wo sie als solche gewirkt haben, von der Mitbewerbung ausgeschlossen.

§. 49.

Jede Jury darf, je nach Umständen, sich in Comité spalten; Beschlüsse kann sie jedoch nur nach Stimmenmehrheit der gesammten Jury fassen.

§. 50.

Specialcommissäre, unterstützt von den Sektionsinspektoren, werden beauftragt werden, die Arbeiten der Jury's vorzubereiten; sich zu vergewissern, daß die Erzeugnisse keines Ausstellers der Prüfung entgehen; die Bemerkungen und Reclamationen der Aussteller entgegen zu nehmen; Irrthümer oder Verwirrungen, die vorgekommen sein möchten, wieder gut machen zu lassen; über die Beobachtung der aufgestellten Regeln zu wachen und diese Regeln den Geschworenen zu erklären, so oft dieselben Stoff zu einer Auslegung darbieten sollten.

§. 51.

Die den Jury's zugetheilten Commissäre werden bei den Berathungen sich lediglich zu dem Zwecke einmischen, um Thatsachen festzustellen, die Regeln ins Gedächtniß zu rufen und die Reklamationen der Aussteller vorzutragen.

§. 52.

Die Beschaffenheit der zu vertheilenden Preise und die allgemeinen für dieselben zu Grunde zu legenden Bedingungen werden durch ein auf Vorschlag der kaiserlichen Commission zu erlassendes Decret später bestimmt werden.

§. 53.

Unabhängig jedoch von den ehrenvollen Auszeichnungen, welche zuerkannt werden können, wird der Rath der Präsidenten und Vicepräsidenten die Befugniß haben, dem Kaiser, je nach dem Falle, diejenigen Aussteller zu empfehlen, welche ihm auf Grund von außerordentlichen der Civilisation, der Menschheit, den Wissenschaften und Künsten erwiesenen Diensten, oder von nach Verhältniß der Stellung der Erfinder oder Erzeuger beträchtlichen zu einem Zwecke von allgemeinem Nutzen gebrachten Opfern, besondere Zeichen der öffentlichen Dankbarkeit oder Ermunterungen anderer Art zu verdienen scheinen möchten.

Besondere Bestimmungen wegen der schönen Künste.

§. 54.

Eine französische, zu Paris gebildete Jury wird über die Zulassung der Werke französischer Künstler entscheiden.

§. 55.

Die Mitglieder der französischen Zulassungsjury werden von der Section der schönen Künste der kaiserlichen Commission ernannt.

§. 56.

Die Zulassungsjury für die schönen Künste wird sich in 3 Sectionen theilen:

die erste wird die Malerei, Kupferstecherei und den Steindruck,

die zweite die Skulptur und Medaillenstecherei,

die dritte die Architektur umfassen.

Jede dieser Sectionen wird bezüglich der in ihren Geschäftskreis fallenden Gegenstände zu entscheiden haben.

§. 57.

Die Ausstellung wird für die Werke derjenigen fran-

en und fremden Künſtler geöffnet ſein, welche am Juni 1853, als dem Datum des die Ausſtellung der n Künſte begründenden Decrets, am Leben waren.

§. 58.

Die Künſtler dürfen auch Werke einſenden, die ſchon ausgeſtellt geweſen ſind; nur nicht:

Copien; (ausgenommen diejenigen, welche ein Werk in einer andern Manier wiedergeben, auf Email, durch Zeichnung ꝛc.)

Bilder und andere Gegenſtände ohne Rahmen; und Skulpturen in ungebranntem Thon.

§. 59.

Im Uebrigen finden die §§. 1 bis 6, 9 bis 17, 21, 24, 30, 34 bis 53 auch auf die Kunſtwerke Anwendung.

Das

bayeriſche Central-Comité

für die Pariſer Kunſt- und Induſtrie-Ausſtellung im Jahre 1855.

Dr. Kaiſer, Vorſtand.

Schels, Aktuar.

München, den 29. Juli 1854.

Recenſionen und Ankündigungen.

Die

Saffian-Fabrikation

h ihrem gegenwärtigen vervollkommneten Zuſtande

in

gland, Frankreich und Deutſchland

von

Dr. Chr. H. Schmidt.

Mit 41 erläuternden Abbildungen.

Weimar, 1854. Bei Bernh. Friedr. Voigt.

ie Saffianfabrikation iſt noch nicht ſehr verbreitet, rdient wohl genauer gekannt und gewürdigt zu , als bisher. In dieſem, 12 Druckbogen umfaſſenüchlein iſt ein geſchichtlicher Ueberblick hiervon, das Verfahren, wie es in England, Frankreich und gland betrieben wird, die Färberei und die Kennter dazu erforderlichen Materialien recht gründlich und gegeben, ſo daß kein Sachkundiger ohne Belehrung und ohne Nutzen dasſelbe aus der Hand legen wird, beſonders in Hinſicht auf die Saffianfärberei.

Handbuch

der

organiſchen Chemie

für

Univerſitäten, Real- und Gewerbe-Schulen

ſowie

für den Selbſtunterricht

von

William Gregory und **Theodor Gerding.**

Braunſchweig bei C. A. Schwehdcke u. Sohn (M. Bruhn) 1854.

Die organiſche Chemie hat bei dem Umfange, den ſie in neueſter Zeit gewonnen, eine ſyſtematiſche überſichtliche Zuſammenſtellung nothwendig, welche nicht zu gedrängt und nicht zu ausgedehnt ſein darf. Die Mitte, die ſo ſchwer zu finden, iſt in dieſem ſchönen und reichhaltigem Werke wohl beachtet. Es umfaßt 53 Druckbo-

gen, ist mit einem Register versehen, und enthält gründlich und klar das Wissenswertheste für alle, die sich mit organischer Chemie befassen wollen. Wir machen daher alle Aerzte, Pharmaceuten, Chemiker vom Fache, und die einschlägigen Techniker aufmerksam, und sie werden uns Dank wissen für die Anempfehlung eines so guten Buches.

Der

Branntweinbrennerei-Betrieb

in

seiner allerneuesten Vervollkommnung, besonders in Beziehung auf Spirituserzeugung aus Getreide, Kartoffeln, Runkelrübenmelasse mittelst Apparaten für ununterbrochene Arbeit und Dampfmaschine, dargestellt

von

Dr. Chr. H. Schmidt.

Mit 73 erläuternden Figuren.

Weimar, 1854. Bei Bernh. Friedr. Voigt.

Wie oft ist die Nachfrage nach einem gründlichen und zum praktischen Gebrauche abgefaßten Buche, in welchem der Oekonom und der Branntweinbrenner und der Spiritusfabrikant theils am Anfange seines Geschäftes theils in Mitte seines Betriebes leitende Grundsätze, Belehrungen und Aufklärungen finden kann. Hier ist dieses Buch. Einen sicheren Inhalt in einem so kleinen Raume kann man nimmer geben. Es umfaßt 12 Capiteln auf 21 Druckbogen. Materialien, Verfahrungsarten, Apparate und Geräthe sind so deutlich beschrieben und erklärt, daß Nichts Besseres in dieser Art existirt. Wir wünschen daher, daß dieses Buch in verdienter Weise Anerkennung finden möchte, und recht vielfältig benützt werde.

E. Peclet's

allerneueste, bewährte Erfindungen und Erfahrungen

über

Feuerungs-, Erwärmungs- und Ventilations-Anlagen

in

Privat- und öffentlichen Gebäuden.

Nebst

Bemerkungen über die Heizung mit Leuchtgas, Wasserstoffgas und einer Uebersicht der jetzt in verschiedenen Ländern üblichen Heiz- und Kochapparate.

Mit 4 lithographirten Quer-Foliotafeln.

Weimar, 1854. Bei Bernh. Friedr. Voigt.

Der Name „Peclet" steht in dem weiten Gebiete der Feuerungs-Kunde sowohl in wissenschaftlicher als praktischer Hinsicht unübertroffen vor der ganzen Welt. Seine Lehren und Einrichtungen haben sich tausendfältig bewährt, und rationelle Fabrikanten und Gewerbtreibende denselben nicht selten ihren Wohlstand, wenn nicht ganz, doch zum großen Theile zu verdanken. Schade, daß seine Lehren noch nicht in den Kleinbetrieb und in die engeren Kreise der Privaten vorgedrungen sind! Es ist unbeschreiblich, wie unwirthschaftlich mit den Heizmaterialien umgegangen wird und wie wenig von diesem Standpunkte aus auch das Gesundheitswohl der Menschen beachtet ist, da mit einer guten Heizeinrichtung auch eine gute Lüftung der Wohnungen verbunden ist, mit den gewöhnlich schlechten Heizungen aber auch eine schlechte Lüftung zusammenhängt. Möchte dieses kleine Buch, welches auf 16 Druckbogen in sechs Kapitel das Lehrreichste und zugleich Neueste der Feuerungs-Kunde und der Ventilation enthält, recht weit verbreitet, viel gelesen, richtig ausgelegt und verstanden werden, und wir wären dann eines großen Fortschrittes in der Gesellschaft gewiß.

Wir empfehlen daher dasselbe mit vollster Ueberzeugung, und wissen im Voraus, daß es keinen unbefriedigt läßt.

Heft X.

unſt- und Gewerbe-Blatt

des

polytechniſchen Vereins für das Königreich Bayern.

rzigſter Jahrgang. Monat Oktober 1854.

Abhandlungen und Aufſätze.

miſche Unterſuchuug der Soole der lippsquelle zu Orb im Regierungs- rke Unterfranken und Aſchaffenburg in Bayern,

von

Profeſſor Dr. Scherer

in Würzburg.

Die durch ihre ausgezeichneten heilkräftigen Wirkun- eit der Errichtung einer Badeanſtalt, von Jahr zu mehr gegen Skrofeln, Hautkrankheiten, gichtiſche und atiſche Leiden, Unterleibskrankheiten, Nervenleiden w. in Anwendung kommende Soolquelle zu , im Regierungsbezirke Unterfranken und Aſchaffen- des Königreichs Bayern, kommt aus einem durch nte Sandſteinformation in ihren verſchiedenen Thon- ſchichten gebohrten 200 Fuß tiefen Bohrloche zu Tag. Die Oeffnung des Bohrloches beträgt 4 Zoll, die ſpringt etwa 1½ Fuß hoch, und ſammelt ſich ſo- in einem, einen Fuß tiefen hölzernen Reſervoir. dieſem fließt ſie durch offene hölzerne Rinnen zu dem e zu den Salinengebäuden hebenden Waſſerdruck- und der in dem Städtchen Orb ſelbſt gelegenen lichen Badeanſtalt des Badbeſitzers C. Ackermann. Quelle ſelbſt, Philipps-Brunnen genannt, liefert 10 -Fuß Soole per Minute, und ſcheint ihren Gehalt neraliſchen Beſtandtheilen theils aus einem mächti- gen Steinſalzlager, theils aus Moſetten von kohlenſaurem Gaſe, die ſich mit dem Salzwaſſer miſchen, zu ſchöpfen.

Nachdem ich bereits im Jahre 1847 auf den Wunſch des damaligen Badebeſitzers eine chemiſche Unterſuchung dieſes heilkräftigen Waſſers angeſtellt, die Reſultate dieſer Analyſe aber, wegen einiger nothwendig an Ort und Stelle anzuſtellenden Unterſuchungen damals aus Mangel an Zeit und Gelegenheit nicht hatte vervollſtändigen können, habe ich im Herbſte vorigen Jahres, theils auf den Wunſch des dermaligen Badebeſitzers, theils durch die an mehreren ſkrofulöſen Kindern mir befreundeter Perſonen bewirkten ausgezeichneten Heilerfolge, mich veranlaßt geſehen, mich nach Orb zu begeben, die nöthigen Beſtimmungen dortſelbſt vorzunehmen, und das Waſſer einer nochmaligen genauen Unterſuchung zu unterwerfen.

Die Reſultate dieſer beiden Unterſuchungen, d. h. der im Jahre 1847 und der im Herbſte und Winter des Jahres 1853 vorgenommenen chemiſchen Analyſe, haben ſo übereinſtimmend gleiche Reſultate geliefert, daß man behaupten kann, das Waſſer habe ſich ſeit jener Zeit auch nicht im mindeſten geändert, ein Faktum, was jedenfalls für die bedeutende Ausdehnung des der Soole unterliegenden unterirdiſchen Materials ſpricht.

Es hat ſich durch die ſogleich in ihren Reſultaten mitzutheilende chemiſche Unterſuchung herausgeſtellt, daß dieſes Waſſer, wie aus ſeinen Heilerfolgen ſich ſchon ſchließen ließ, in ſeinen Beſtandtheilen den vorzüglichſten ſaliniſchen Heilquellen an die Seite geſtellt werden kann.

Die aus dem oben beschriebenen Bohrloche springende Soole hatte am 4. September 1852 bei einer Lufttemperatur von 16° C. eine Temperatur von 15,5° C., war vollkommen hell und klar, und besaß einen nicht unangenehmen salzig prickelnden Geschmack. Ihr specifisches Gewicht beträgt 1013,0.

Nach der vorgenommenen chemischen Untersuchung enthält dieselbe unmittelbar aus dem Bohrloche kommend: in 1000 Cub. Cent.:

3,673 Grm. kohlensaures Gas

oder in 1000 Grm.:

3,6174 Grm. kohlensaures Gas = 1927 Cub.-Centim. bei 15,5° C.

oder in 16 Unzen: 27,7785 Gran oder 63,51 Cub.-Zoll bei 15,5° C.

In 1000 Grm. Wasser sind ferner enthalten:

Feste Bestandtheile . . .	22,926	Grm. und zwar:
Chlornatrium	17,783	„
Kohlensaurer Kalk . .	1,641	„
Kohlensaure Magnesia .	0,017	„
Schwefelsaurer Kalk . .	1,337	„
Schwefelsaures Kali . .	0,448	„
Schwefelsaures Natron .	0,228	„
Jodmagnesium	0,0000649	„
Brommagnesium . . .	0,0044070	„
Chlormagnesium . . .	1,127	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,053	„
Kieselsäure	0,015	„
Spuren von Mangan, Thonerde, Lithion, Strontian, Borsäure, Quellsäure, Ammoniak	= 0,303	„

Auf 16 Unzen oder 7680 Gran Wasser berechnet, ergeben sich:

Feste Theile	175,59552 Gran
Chlornatrium	136,57804 Gran
Chlormagnesium	8,66227 „
Jodmagnesium	0,00049 Gran
Brommagnesium	0,03384 „
Schwefelsaures Kali	3,44348 „
Schwefelsaures Natron	1,75641 „
Schwefelsaurer Kalk	10,26892 „
Kohlensaurer Kalk	12,60228 „
Kohlensaure Magnesia	0,13363 „
Kohlensaures Eisenoxydul . . .	0,41318 „
Kieselsäure	0,11520 „
Manganoxydul, Thonerde, Lithion, Strontian, Borsäure, Quellsäure, Ammoniak =	1,57778 „

Um endlich die Quantitäten von aufgelösten Mineralsubstanzen annähernd zu bestimmen, welche in einem einzelnen Bade enthalten sind, habe ich den Inhalt einer mit Wasser bis zum gewöhnlichen Bade angefüllten Wanne ermittelt, und denselben zu 192000 Grm. oder 190000 Cub.-Cent. gefunden. Ich habe ferner den Kohlensäuregehalt bestimmt, der in einem solchen 25° R. habenden Bade nach der gewöhnlichen Weise durch Mischung erwärmter und kalter Soole bis zur angegebenen Temperatur bereitet vorhanden ist. Es kommt nun hiebei allerdings in Betracht, daß die in einem Kessel erwärmte Soole einen Theil der schwer löslichen Bestandtheile verliert, während die leichter löslichen aber auch in der Regel wirksameren Bestandtheile sich relativ vermehren. Doch ist die Differenz im Ganzen nicht so bedeutend, da der Apparat zum Erwärmen der Soole so eingerichtet ist, daß an Wasserdämpfen nicht viel verloren geht. Man kann also die nachfolgende Berechnung der Bestandtheile eines Bades mit wenig Unterschied als die richtige annehmen, da ein starkes Eindampfen und Concentriren der warmen Soole nicht stattfindet.

Der ohngefähre Gehalt eines 25° R. warmen Bades entziffert sich hienach also:

In einem Bade von 6400 Unzen Gewicht sind enthalten:

Chlornatrium	54600 Gran
Chlormagnesium	3440 „
Jodmagnesium	0,19 „

Brommagnesium	13,53	Gran
Schwefelsaures Kali	1376	„
Schwefelsaures Natron	700	„
Schwefelsaurer Kalk	4104	„
Kohlensaurer Kalk	5040	„
Kohlensaure Magnesia	55,5	„
Kohlensaures Eisenoxydul	164	„
Kieselsäure	44	„
Mangan, Lithion, Thonerde, Strontian, Borsäure, Quellsäure, Ammoniak . . . =	668	„
Freie Kohlensäure	1515,50	„

Da bei solchen Bädern die Menge der noch in dem Wasser befindlichen freien Kohlensäure jedenfalls ein wichtiger Punkt ist, von derselben aber bei der gewöhnlichen Zubereitungsweise der Bäder durch das gewaltsame Einstürzen der kalten Soole in die gewärmte viel verloren geht, indem dadurch eine heftige Bewegung des Wassers hervorgerufen wird, so habe ich den Badbesitzer veranlaßt, durch an den Hahnen der kalten Soole angebrachte luftdichte Schläuche ein langsameres mit weniger Gasverlust verbundenes Einströmen dieser Soole in die Badwanne zu bewirken.

Ich habe hierauf ein auf diese Weise zubereitetes Bad auf seinen Gehalt an freier Kohlensäure untersucht und denselben zu 2268,69 Gran, also um 753,19 Gran höher, als den eines nach der früheren Methode angefertigten Bades gefunden.

Es können diese Soolbäder in Orb mit der größten Leichtigkeit in ihrem Gehalte an aufgelösten Mineralstoffen noch gesteigert werden, indem einestheils die Soole der dortigen Ludwigsquelle noch viel reichhaltiger ist, als die Soole der Philipps-Quelle, anderntheils aus der nahen Saline, sowohl Mutterlauge als der Rückstand dieser letzteren, der unter dem Namen Orber Badesalz im Handel, und von Freiherrn v. Bibra chemisch untersucht worden ist, erhalten, und dem Bade zugesetzt werden kann. Doch möchten diese letzteren Zusätze wohl nur dann nothwendig werden, wenn eine Erhöhung des Jod- und Brom-Gehaltes der Bäder gewünscht würde. —

Ausserdem befindet sich in dem Städtchen Orb noch ein durch Zuleiten einer Kohlensäure-Mofette zu süßem Trinkwasser erzeugter künstlicher Säuerling, der ein angenehmes, kühlendes, erquickendes Getränke darbietet.

Beschreibung

einer

neuen Vorrichtung, um bei Locomotiven den gebrauchten Dampf, behufs Wasser- und Brennmaterial-Ersparung, nach Belieben in das Blasrohr oder den Tender, oder in beide zugleich zu lassen, so daß der bisher gebräuchliche Exhaustor entbehrlich, und eine langsamere Verbrennung erzielt wird;

worauf der k. hannoveran. Maschinenmeister H. Kirchweger in Hannover am 8. Juni 1851 ein Privilegium für das Königreich Bayern auf 3 Jahre erhalten hat.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VII Fig. 1. 2.)

Die beigefügte Zeichnung enthält einen Theil einer Lokomotive im Grund- und Aufriß, an welcher sich die genannte Vorrichtung befindet.

Dieselbe besteht hauptsächlich aus folgenden Theilen:

1) aus einem Rohre aa, welches bei b von unten in den Ausströmungskanal des Dampfcylinders mündet und dessen Durchmesser zweckmäßig so groß, wie der der bisherigen Dampfausströmungsrohre sein muß.

2) Aus einem cylindrischen Mantel cc, welcher einen Theil des Saugrohres dd der Pumpe umgiebt, so daß zwischen dem ersteren und letzteren ein hohler Raum von einförmigem Querschnitt stehen bleibt; dieser einförmige Querschnitt ist gleich dem Querschnitte des Rohres aa, und in diesen Raum mündet das Rohr aa bei e.

3) Aus dem durch einen flexibelen Schlauch g unterbrochenen Rohre ff, welches bei h in den Mantel cc einmündet, und am anderen Ende in das auf dem Wasserkasten ii des Tenders befestigte Ventilgehäuse kk ausläuft. Der innere Durchmesser des Schlauches g, sowie des Rohres ff ist gleich dem Durchmesser des Rohres aa.

4) aus dem genannten Ventilgehäuse kk und dem unter dem darin befindlichen Kreisschieber angebrachten

Rohre ll, welches bis nahe auf den Boden des Wasserbehälters reicht. Die Durchlaßöffnung des Kreisschiebers, sowie der Querschnitt des Rohres bb ist gleich dem Querschnitt des Rohres aa.

5) Aus einem statt des bisherigen Exhaustors im Rauchkasten der Lokomotive angebrachten Blasrohre m von konstanter Oeffnung, in welchem sich eine Drosselklappe befindet.

6) Aus einem an der tiefsten Stelle des Rohres ff angebrachten Röhrchen o von ½ Zoll lichter Weite, welches nicht verschlossen werden kann.

7) Aus einem auf dem Wasserkasten des Tenders angebrachten Schornsteine n, welcher zum Zweck hat, den Dampf aus dem Tender zu lassen, sobald das Wasser im Tender den Siedpunkt erreicht hat.

Die Wirkungsart der gegenwärtigen Vorrichtung ist nun folgende. Befindet sich die Lokomotive in Bewegung, so wird man den durch den Dampfschieber p aus dem Cylinder entweichenden Dampf entweder:

1) ganz durch das Blasrohr in den Schornstein q lassen können, wenn man den Kreisschieber in kk ganz schließt und die Drosselklappe in m ganz öffnet, oder:

2) zum Theil durch das Blasrohr m in den Schornstein q, zum Theil durch den Kreisschieber in kk in den Tender, wenn der Kreisschieber und die Drosselklappe zu gleicher Zeit geöffnet sind; oder

3) ganz durch den Kreisschieber in den Tender, wenn die Drosselklappe geschlossen, der Kreisschieber aber ganz geöffnet ist.

Der erste Fall wird eintreten, wenn man den größten Grad der Dampfentwicklungsfähigkeit des Kessels in Anspruch nehmen will; der zweite Fall findet gewöhnlich statt, und der dritte Fall wird gebraucht, wenn man während der Fahrt sehr rasch die Dampfspannung im Kessel mindern will, z. B. kurz vor der Ankunft auf den Stationen; die Verbrennung ist in diesem Falle nicht stärker, als wenn die Maschine still stände. Ist nun die auf der Fahrt begriffene Maschine in ihrem ordnungsmäßigen Zustande, so stellt man den Kreisschieber so, daß durch die ganz geöffnete Drosselklappe im Blasrohre nicht mehr Dampf in den Schornstein q gelangt, als zur Erhaltung der nöthigen Dampfspannung im Kessel erforderlich ist; der übrige Theil des gebrauchten Dampfes tritt durch das Rohr aa in den Mantel cc, erwärmt hier, was besonders im Winter vortheilhaft ist, das Saugrohr dd, und gelangt durch das Rohr ff und den Kreisschieber in den Tender, wo er condensirt, und das Tenderwasser nach Zurücklegung etwa einer Meile zum Sieden bringt, wodurch schon im Tender Kesselstein als Schlamm ausgeschieden wird. Damit aber der Dampf ungehindert in den Tender gelangen könne, ohne das im Cylinder, im Rohre aa ꝛc. ꝛc. condensirte und das mechanisch mitgerissene Wasser, welches stets mit Fett und Unreinigkeiten geschwängert ist, mitzunehmen, ist es nöthig, daß dies Wasser stets durch das Röhrchen o in die Luft entweiche.

Die Ersparung an Brennmaterial und Wasser, welche durch diese Vorrichtung erreicht wird, ist, wie zahlreiche Versuche dargethan haben, bei weitem größer, als sich erwarten läßt, wenn man glaubt, daß nur der Theil der Wärme und des Wassers gewonnen werde, welchen der Dampf bei seinem Durchgange durch das Tenderwasser zurückläßt; der Hauptgrund dieser bedeutenden Ersparung, die sich auf 15 bis 20 Prozent beläuft, liegt darin, daß der Gegendruck des ausströmenden Dampfes auf die Dampfkolben durch die Vorrichtung bedeutend vermindert, und der Zug im Schornstein auf eine Weise regulirt wird, wie es mit Hilfe der jetzt gebräuchlichen Exhaustoren gar nicht möglich ist.

Beschreibung

der

verbesserten, vorzugsweise zur Straßenbeleuchtung geeigneten Camphinlampen,

worauf J. W. Neumüller, Kaufmann und Materialist in Regensburg am 22. Oktober 1851 auf 5 Jahre ein Privilegium für das Königreich Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VII Fig. 3—5.)

Um den Schwierigkeiten des Dochteinmachens, wie bei den bisher im Gebrauche stehenden Camphinlampen zu entgehen, ist das innere Rohr a, nicht wie bisher gebrochen, sondern mündet in gleicher Weite und ungebrochen bis in die Kapsel f und bildet somit zugleich den Argand'schen Zug. Diese Kapsel f, welche mit dem Boden g in

brochenen Fuß eingesteckt wird, bezweckt, den
ug auf das Rohr a zu brechen und bei h ein-
wodurch die ungeheure Beweglichkeit dieser
Flamme bedeutend vermindert wird.
Dochtführung geschieht durch die Winde i, an
r Dochthalter k angebracht ist. Der Docht ist
bisher aufgeschlitzt und ebenfalls gebrochen,
ht in gleicher Rundung über das Blechrohr c
n Boden.
in Docht soweit verbrannt, daß er nicht mehr
phine reicht, so wird ein zweiter Docht über
e gezogen und unter dem Dochthalter k, wel-
leinen Erhöhungen versehen ist, mit dem be-
urz gebrannten Docht so vereinigt, daß der neue
Camphine zuführt, was mit großer Leichtigkeit
Durch diese Vorrichtung wird es nicht mehr
e größere Hälfte des Dochtes, wie bisher, weg-
sondern es ist nur ein ebenso kleines Stück,
der Oellampe zu beseitigen.
Ersparniß an Camphin ist durch diese geregelte
nicht unbeträchtlich und die Lampen können in
uft gebrannt werden, so daß ich sie bereits hier
nbeleuchtung anwende.
Camphin wird hierzu bereitet, indem man
l mit Chlorkalklösung schüttelt, nach 6 Stun-
Wasser auswascht und dann vorsichtig abzieht.
illate wird ein Zehntheil soviel Gewichtes Al-
nischt und das Gemisch nach 3 Wochen gebraucht.

---

eschreibung der Nagelwalzen,

Fabrikbesitzer Gerhard Wies zu Zweibrücken,
Grodmann auf der Ehrbacher-Fabrik bei
am 15. Juni 1844 ein Privilegium für Bayern
auf 10 Jahre erhalten haben.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VII Fig. 6—9.)

Nagelwalzen dienen zum Ausstrecken der Ru-
n größeren Nägeln und Kloben, wie sie beson-
isenbahnen gebraucht werden.
iesem Zweck haben diese Walzen eine unter-
berfläche — das ist, sie sind nur auf ihren Rücken A, A mit mehreren eingedrehten Rinnen versehen, während der übrige Theil ihres Umfangs B, B glatt ist, und einen kleineren Halbmesser hat.

Dies ist das wesentliche Neue dieser Nagelwalzen — dadurch unterscheiden sie sich von den zum Ausstrecken ganzer Eisenstangen gebräuchlichen Reckwalzen.

Bei diesen Reckwalzen laufen die eingedrehten Rinnen um den ganzen Umfang der Walzen, welcher einen vollkommenen Cylinder bildet und somit in einem und demselben Querschnitt durchweg gleichen Halbmesser hat.

Durch die Unterbrechung der Cylinderfläche bei den Nagelwalzen wird es möglich, die nach dem Gewicht eines Nagels abgehauenen Stücke Rund- oder Kantig-Eisen H Fig. 7 so auszuwalzen, daß ein Theil derselben R Fig. 8. 9 die ursprüngliche Dicke behält und später zum Kopf des Nagels ausgearbeitet wird, während die Walzen den übrigen Theil zu der dünnen Ruthe des Nagels ausstrecken.

Fig. 6 zeigt die Walzen der Länge nach, wie sie in den Walzenständern über einander liegen. Die Rücken A, A der Walzen stehen in den beiden Hälften der Länge einer Walze im Durchmesser gegenüber, wodurch verhindert wird, daß die Walzen einseitig wiegen und den doppelten Stoß auf einmal aushalten müssen, wenn auf beiden Hälften der Länge gewalzt wird.

Die eingedrehten Rinnen zum Auswalzen nehmen von Außen nach Innen am Querschnitt ab.

C, C sind die vorderen Walzenzapfen mit den viereckigen Kupplungsenden.

D, D die hinteren Walzenzapfen mit den 2 ineinander greifenden Zahnrädern E, E zur Bewegung der oberen Walze.

Fig. 7 stellt den Querschnitt der Walzen durch das erste Caliber nach der Linie F G dar. Die Walzen stehen gerade da, wo sie das auszuwalzende Eisenstück H zum erstenmal fassen. J J sind die 2 Zangenbacken, welche das Stück H festhalten und an die stählernen Federn K, K angeschweißt sind. Diese Federn sind an den Zangenstiel L angenietet, welcher in die hohle Handhabe M mündet.

Die Zangen müssen immer gleichweit zwischen die Walzen geschoben werden, damit dieselben genau an der-

selben Stelle des Eisenstücks H einsetzen, und von da die Ruthe nach hinten weiter ausstrecken. Zu diesem Zweck wird auf den Zangenstiel L eine vierflügliche Hülse N festgeschraubt. Beim Einschieben der Zange stößt der Arbeiter mit dieser Hülse immer bis vor den Tisch O.

Fig. 8 zeigt die Walzen im Querschnitt nach der Linie PQ gerade, wie der Nagel aus dem 6ten Caliber tritt. Die Zange, in deren Backen der Nagel mit dem Ende R steckt, wird nun in die folgende Rinne des Tisches eingelegt, und während sich die Walzen nach der Richtung des Pfeils drehen, soweit vorgeschoben, als es die Hülse N gestattet. Diese Stellung zeigt die Fig. 9 als Querschnitt der Walzen nach der Linie ST. Der Nagel passirt jetzt das 7te Caliber der Walzen.

Weil die Nagelruthen gewöhnlich gegen die Spitze zu etwas dünner sein sollen, so werden sämmtliche Rinnen auf A, A in die Walzen verjüngt eingedreht. Nach dem Walzen wird der dicke Theil R zum Kopf des Nagels ausgearbeitet und das Ende der Ruthe scharf zugespitzt.

Dieses Walzwerk gewährt jetzt nach mehrfachen Versuchen den Vortheil der rascheren Fabrikation gegen die frühere Handarbeit und liefert dabei die Nägel in der Form regelmäßiger und in der Güte des Eisens wesentlich besser, als es früher der Fall war.

Beschreibung einer neuen Triebkraft

zu deren Einführung der Bevollmächtigte der Leipziger-Dresdener-Eisenbahn F. Busse und der Chemiker G. Kühnemann von Leipzig am 26. Februar 1853 ein Privilegium für Bayern auf 4½ Jahr erhalten haben.

(Mit Zeichnungen auf Bl. VII. Fig. 10.)

Die von uns erfundene Erzeugung einer Triebkraft durch Mischung und chemische Verbindung von elastischen Flüssigkeiten, wie solche bisher zu diesem Zwecke noch nicht angewendet worden sind.

I. Beschreibung der Triebkraft.

A. Die Mischungen von elastischen Flüssigkeiten, welche wir für unsere Erfindung zur Erzeugung der Triebkraft in Anwendung bringen, bestehen:

1) zum größeren Theile aus atmosphärischer Luft, welche in besonderen Fällen noch mit Ozon oder mit gewöhnlichem Sauerstoff vermischt wird, und
2) zum kleineren Theile aus einer einfachen oder gemischten brennbaren elastischen Flüssigkeit z. B. Wasserstoffgas, Kohlenwasser-Stoffgas im Minimum und Maximum von Kohle, ferner Kohlen-Oxydgas gemengt mit Wasserstoffgas u. a. m.

B. Die Mischung der stets gesondert gehaltenen brennbaren und nicht brennbaren elastischen Flüssigkeiten erfolgt mit vollkommener Sicherheit erst in dem Apparate, durch welchen die Triebkraft wirksam gemacht wird.

C. Die chemische Verbindung der gemischten elastischen Flüssigkeiten wird bewirkt, durch erhöhte Temperatur, Electrizität oder Contaktsubstanzen.

D. Die Triebkraft entsteht durch die chemische Verbindung der elastischen Flüssigkeiten. Der Effekt ist zusammengesetzt aus dem Verhältniß der Masse und der Mischung; hierauf erfolgt die größere oder geringere Wärme-Entwickelung (Temperaturerhöhung) in einer Zeiteinheit, wovon der Grad und die Geschwindigkeit der Ausdehnung abhängig ist, durch welchen die Kraftentwickelung bedingt wird. Die durch die chemische Verbindung aus unseren Mischungen entstehenden Produkte sind bei der Mannigfaltigkeit unserer elastischen Flüssigkeiten und Mischungen sehr verschieden und stets gemengt mit den Stoffen, welche nicht mit in die chemische Verbindung eingegangen und noch weiterer Verwerthung fähig sind.

II. Allgemeine Beschreibung des Apparates, welchen wir Gasspirator benennen.

Die Apparate, durch welche unsere elastischen Flüssigkeiten als Triebkraft wirksam gemacht werden, sind wenig verschieden von den jetzt bekannten und können eben so in unzähligen Variationen konstruirt werden. Ein wesentlicher Unterschied jedoch liegt in der dabei angebrachten eigenthümlichen Vorrichtung, um die chemische Verbindung der elastischen Flüssigkeiten zu bewirken.

Einer unserer Normal-Apparate, welcher zur Misch- und chemischen Verbindung das Wasserstoffgas mit Sauerstoffgas der atmosphärischen Luft bestimmt ist, t beispielweise nach beigefügter Skizze aus einem — wie bei Dampfmaschinen gebräuchlichen — Cylinder z z mit Kolben h, und welcher auf jeder mit m ı bezeichneten Seite versehen ist:

) mit eigenthümlichen Doppeleinlaßventilen,
) mit Vorrichtungen, um die chemische Verbindung mit den in I sub C angeführten Mitteln zu bewirken,
) mit Auslaßventilen, um die noch rückständigen, durch die chemische Verbindung erzeugten Produkte zu entfernen.

Die erzeugte Kraft wird dann mit allgemein bekannaschinentheilen von der Kolbenstange i aus als bede Kraft wirksam gemacht.

Um den Apparat in Wirksamkeit zu setzen, denke sich die Einlaßröhren a und b in Verbindung mit Behälter mit verdichtetem Wasserstoffgas und die ßröhren d und c in Verbindung mit einem Behälter erdichteter Luft. Durch geeignete mechanische Vorng wird in dem Augenblicke, wo der Kolben h den ı m des Cylinders erreicht, das bis dahin offen gene Auslaßventil f geschlossen, zugleich aber ein Doptil bei x und damit die kleinere Einlaßröhre a zumit der größeren d geöffnet. Durch erstere strömt em oben angenommenen Fall das Wasserstoffgas, letztere die atmosphärische Luft, und beide elastische igkeiten mischen sich nun in dem Raume g, welcher cheres Laboratorium bildet, um die vorher getrennlastischen Flüssigkeiten in die beabsichtigte chemische ndung eingehen zu lassen, welche durch mechanische chtung mit in I sub C angegebenen Mitteln bewirkt

Es entsteht jetzt hier eine direkte Wärmeentung und Expansion, während bei Dampfmaschinen rlangung der Expansion eine mit sehr großen Verbundene indirekte Wärmeentwickelung stattfindet.

Durch die hier auf direktem Wege erlangte Expansion wird der Kolben h an den entgegengesetzten Boden n des Cylinders getrieben, und es wiederholt sich dann dasselbe Spiel von dieser Seite, durch das Oeffnen und Schließen der Ventile, mit Inbegriff der Mittel zur Erzeugung der chemischen Verbindung, wobei die Verdichtung der vorhergegangenen Verbindung zu Gunsten des zurückkehrenden Kolbens additionell wirksam wird.

Bei eingetretener Expansion öffnet sich natürlich das entgegengesetzte Auslaßventil, damit das rückständige, durch die chemische Verbindung erzeugte Produkt ausgestossen, resp. verwerthet werden kann.

Dem Sachverständigen werden diese Andeutungen völlig genügen, bei welchen wir der Einfachheit wegen von unseren verschiedenen elastischen Flüssigkeiten nur die wichtigsten, nämlich die Mischung der Luft mit dem Wasserstoff wählten. Es wird kaum noch zu erwähnen nöthig sein, daß durch verschiedene Erweiterungen und Stellungen der Einlaßventile, sowie durch vorhergegangene mehr oder mindere Verdichtung der Flüssigkeiten, die Mischungsverhältnisse und Quantitäten derselben bestimmt werden können, um hieraus die Expansion nach Bedürfniß zu unterhalten, und die Kraftäußerungen derselben festzustellen.

Es ist selbstredend, daß man zur Erlangung größerer Effekte oder zu besonderen Zwecken nicht nur die Cylinderflächen zweckentsprechend vergrößern, sondern auch zwei oder mehr Cylinder in Anwendung bringen kann.

Außer den zahlreichen Versuchen, die wir über verschiedene Substanzen unter mannichfach veränderten Umständen zur Auffindung und Begründung unserer neuen Mischungsmethode anstellten, haben wir auch noch Schießpulver, Knallgas und Schießbaumwolle einer Prüfung unterworfen, in der Art und Weise, wie diese bisher fruchtlos als mechanische Mittel versucht worden sind. Die Versuche erwiesen aber, daß diese Substanzen, sowohl in ökonomischer Hinsicht als auch wegen anderer höchst nachtheiligen und gefährlichen Eigenschaften in keiner Weise mit Vortheil dem Dampfe und unseren Mischungen elastischer Flüssigkeiten gegenüber sich verwenden lassen.

Um das Verfahren, unsere elastischen Flüssigkeiten anzuwenden, aufzufinden, war es nöthig, eine Reihe neuer ausführlicher Untersuchungen anzustellen, um die Wärmeverhältnisse, welche durch die chemische Verbindung verschiedener Stoffe und Quantitäten erzeugt werden, klar einzusehen und gründlich zu erforschen, um sie technisch nutzbar zu machen.

Nachdem wir durch unsere Experimente, sowohl das gesetzmässige Verhalten der verschiedenen Wärmemengen, welche je nach künstlich eingeleiteten Umständen bei chemischen Verbindungen von elastischen Flüssigkeiten entstehen, als auch die Erzeugung und Uebertragung auf elastische Flüssigkeiten ermittelt haben, gelangten wir dahin, es auszuführen, die auf chemischen Wege entwickelte Wärme direkt in die Verbindung mit elastischen Flüssigkeiten zu setzen und sofort wirksam zu machen, was wir als unser Eigenthum hauptsächlich in Anspruch nehmen.

Beschreibung

einer

Maschine zur verbesserten Bereitung von Maccaroninudeln,

worauf der Privatier A. Nagenrauft in München am 21. April 1847 ein Privilegium für Bayern auf 3 Jahre erhalten hat.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VIII. Fig. 1—11.)

Die Methode, wornach eine vollkommen reinliche und zweckmäßige Bereitung der Maccaroninudeln erreicht wird, kann erst dann zur gehörigen Verständigung gebracht werden, wenn die Mängel der bisherigen Fabrikation auseinandergesetzt sind, und diese bestehen in folgenden:

a) Der Teig, welchen man zur Fertigung der Maccaroninudel verwendet, wird nach der bisher üblichen Weise nur mit den blossen Händen geknettet. Da nun derselbe sehr trocken sein, und deswegen anhaltend lange und fleißig durchgearbeitet werden muß, bis er gehörig gemengt und zum Preßen tauglich, so geschieht es fast durchgehends, daß die arbeitende Person aus Anstrengung sehr ermüdet wird, und nicht selten Schweißtropfen wegen der Haltung des Körpers in den Teig fallen.

b) Gehen in allen Pressen die Schraubenspindeln oberhalb eines Druckers, während gepreßt wird, mit in den Preßstiefel herab, und verursachen daselbst wegen der Schmiere an der Spindel häufig Unreinlichkeit.

c) Da die Drucker trotz aller Vorbeugung sich dennoch mit der Spindel umdrehen, so laufen sie sich ab, und sind auch Ursache, daß die Preßstiefel sich frühzeitig ausreiben, weßwegen dann zwischen Drucker und Stiefelwand Teig hinaufsteigt.

d) Der Untersatz der Model hat gewöhnlich sieben runde Löcher, aus dieser Ursache kann man nicht die größtmöglichste Zahl kleiner Nudellöcherchen in den Model selbst bringen und daher geht eine solche Presse äußerst schwer zum Treiben.

e) Die in neuerer Zeit erbauten Pressen mit sogenanntem Vorgelege nehmen meistens ungemein viel horizontalen Raum ein, und sind gewöhnlich äusserst geschmacklos geformt.

Ich suchte nun durch meine neuen Einrichtungen diesen Uebeln zu begegnen, und bemerke hiemit ausdrücklich, daß nebst den Verbesserungen vorgedachter Mängel an den Pressen, vorzüglich das Prinzip dieser meiner Teigmaschine den Gegenstand des Privilegiums ausmacht, und ich mir alle wie immer Namen habende Anwendung auf größere oder kleinere Weise, durch andere Kräfte auf Bäckereien oder zu welchem Zwecke es immerhin sein mag, so wie den Gebrauch anderer Konstruktions-Materialien, Veränderung des Gestelles, Abrundung in anderer Form oder andere Leitung der Stämpel, Vermehrung oder Verminderung der Zahl derselben vorbehalte, um dadurch jeder Umgehung meiner Rechte zu begegnen.

Ich beschreibe nun zuerst das Spiel und die Behandlung der Teigmaschine.

Man schüttet das Mehl, dann die gehörige Flüssigkeit in das runde Teiggefäß D und beginnt nun ohne

rs am Schwungrade A der vierfachen Kurbelachſe B treiben. Durch dieſes Umtreiben werden die vier an Kurbeln hängenden Stämpel CCCC in auf- und gehende Bewegung geſetzt, und zugleich verwechſeln ben beſtändig ihre ſenkrechte mit einer ſchiefen Stel- Da nun auch das Teiggefäß D ſich ebenfalls lang- umdreht, die Stämpel aber excentriſch und zugleich willkührlich darin arbeiten, immerwährend aber auch Stellung zu den Radien des Gefäßes verändern, ſo s gleichmäßigſte Vermengen und kräftigſte Knetten das beſtändige Verſchieben und Drücken der Teig- die ſichere Folge. Selbſt der ſtärkſte Mann mit Anſtrengung iſt nicht im Stande einen Teig ſo zu n und zu kneten, wie denſelben ein Kind durch dieſe hine ohne Anſtrengung blos allein durch den Umtrieb Schwungrades abkneten kann. Daß dieſen kräftigen der allmählige Niedergang der Kurbel verurſacht, dem Kenner von Mechanik ohnedieß nicht fremd.

Preſſe.

Sobald der benöthigte Model in den Preßſtiefel M racht iſt, und glühende Kohlen um den Stiefel herum n Wärmeofen 1 gelegt ſind, ſo ziehe man die guß- e Platte, resp. den Stiefel und Wärmeofen vorwärts ſich, und füllt hierauf den Stiefel mit Teig feſt bis an, ſchiebt darnach die Platte ꝛc. wieder zurück an Platz und treibt nun durch das Schwungrad A die en und cylindriſchen Räder C E F G um, womit Schraubenſpindel ihre rottirende Bewegung ertheilt und ſomit die Preſſung vor ſich geht. Während Schraubenſpindel ſich umdreht und wirklich preßt, t ſich unten von der Rolle U eine Gurte V ab. Gurte geht oben beim Rade über eine Direktions- W und wickelt ſich hierauf auf die kleine Rolle X lb des Zahnrades an der Schraubenſpindel auf. e Preſſung vorbei, ſo treibe man das Schwungrad oder zwei Umgänge rückwärts, um Modell und er die gewöhnlich feſt zuſammen haften, leichter von er zu trennen, öffne hierauf die Schraube T und das hölzerne Anwäll S ſammt dem Getriebe F an elle D aus den Eingriff des cylindriſchen Zahnra- des G der Schraubenſpindel H heraus. Iſt dieſes Rad frei, ſo hat man nur durch die vier Handhaben i i i i der unteren Gurtenrolle W dieſelbe in drehende Bewegung zu ſetzen; die Gurte wickelt ſich dann darunter wieder auf, und während ſie ſich oben von der Schraubenſpindelrolle X abwickelt, dreht ſie ſelbe um und ſchraubt den Drucker L wieder zurück, das Spiel iſt ſomit vorbei und kann nun von neuem wieder beginnen.

Obgleich nun ſchon durch die Zeichnung und Beſchreibung des Spieles und die Behandlung der Teigmaſchine und der Preſſe jeder Sachkenner das Ganze ſogleich klar verſtehen wird, ſo laſſe ich doch noch, um der Vorſchrift des Geſetzes vollkommen Genüge zu leiſten, die Beſchreibung der Einzelnheiten hier folgen. Gleiche Buchſtaben bedeuten bei jeder Maſchine für ſich gleiche Gegenſtände.

Teigmaſchine.

Fig. 1 ſtellt die Anſicht von vorne.

Fig. 2 „ „ „ „ der Seite.

Fig. 3 einen Stängel in größeren Maaßſtabe von ſeinen zwei Seiten dar.

Fig. 4 iſt ein Grundriß des Maſchinenbodens ſammt den darauf ſtehenden Teiggefäß D. Auf dem Boden dieſes Gefäſſes ſind die Stempel in ihren verſchiedenen Stellungen gegen einander gezeichnet. Die punktirten Linien, zeigen die Richtung ihrer willkürlichen Bewegung. Ebenſo ſind auch die Zahnrädchen G 1, 2 punktirt dargeſtellt, durch welche das Teiggefäß ſeine rottirende Bewegung erhält.

Fig. 5. Ebenfalls Grundriß des Maſchinenbodens, in welchen a der kreisrunde Kanal ¾ Zoll tief für den Gang des cylindriſchen Zahnrades G 3 ohne Arme, und inwendig für die Stäbe und den Zapfen auch eine paſſende Höhlung ausgedreht iſt. Die beiden punktirten Kreiſe ſtellen die Radkranzbreite und einen Theil der Zähne dar. Der halbkreisförmige Ausſchnitt f dieſes Maſchinen-Bodens iſt um bei der Entleerung des Teiggefäſſes leichter ein Geſchirr zur Aufnahme des fertigen Teiges unterſtellen zu können.

Fig. 7. Das Teiggefäß D mit Zahnkranz Nabe und Zapfen im Durchſchnitt.

Hiezu Maßstab Nr. 1.

A Schwungrad mit Handhabe a zum Umtreiben.

B. Die viermal geknöpfte Kurbelachse woran alle runden Stellen oder Läufe in ganz gleichen Abständen von der Hauptachse und miteinander vollkommen paralell zu drehen sind.

C. C. C. C. Die vier Stempel. Diese sind aus Ahorn oder Weißbuchenholz unten etwas abgerundet, im übrigen aber geformt wie Fig. 1 zeigt, und so wie man daselbst oben deutlich sieht an der Kurbelachse angehängt. Wie diese Stempel allmählig auf und niedergehen, und deßwegen drücken, sieht man in Fig. 1 durch die durchbrochene Wand des Teiggefässes. Nur versteht es sich von selbst, daß die Stellung derselben durch den Kurbel-Umgang alle Augenblicke verändert werden muß.

D. Das runde Teiggefäß mit ebenen Boden und cylindrischer Wand aus starkem Kupferblech gemacht und inwendig verzinnt. Auf der unteren Kreisfläche dieses Bodens ist der cylindrische Zahnkranz G 3 aufgenietet oder sonst befestiget und erhält durch sein Eingreifen in die vom Schwungrad bewegte kleine Transmission seine drehende Bewegung. Das Gefäß selbst liegt mit der unteren Kreisfläche am Maschinenboden auf theils um sicheren Widerstand gegen den Druck der Stempel zu haben und theils um das zu leichte Umdrehen des Teiggefässes durch Reibung zu verhindern. In Mitte dieses kupfernen Bodens ist eine messingene Nabe mit einem Zapfen befestiget, der demselben Gefässe die konzentrische Leitung gibt.

E. Konisches kleines Getriebe an der Kurbelachse mit Zähnen und Theilung.

F. Detto Rädchen an der stehenden Welle mit Zähnen und voriger Theilung.

G. Cylindrisches Rädchen 1 an dieser Welle unten, dasselbe greift in ein zweites Detto 2 ein und dieses endlich in den Zahnkranz G 3 des kupfernen Gefässes mit Zähnen ein, so daß bis dieses Gefäß sich einmal umdreht, die Kurbelachse sich verhältnißmäßig mehrmal umdrehen muß.

Diese Teigmaschine kann sowohl rechts als links umgetrieben werden, innen mit demselben Erfolge.

Presse, hiezu Maaßstab Nr. 2.

Fig. 7. Ansicht von vorne.

Fig. 8. Durchschnitt.

Fig. 9. Inwendige Seite einer der beiden Docken mit der Darstellung wie an selben das Räderwerk angebracht ist.

Fig. 10. 1 und 2 verbesserter Model-Untersatz in wirklicher Größe von Eisen oder noch besser aus Stahl verfertigt. Durch diese hier angewendete Eintheilung und Gestalt kann man die größtmöglichste Zahl kleiner Nudel-Löcher leicht in den Model bringen.

Fig. 11. Leiter für den Drucker, Spindeldicke, Schraubengang und Drucker sind insgesammt hier in wirklicher Größe dargestellt.

Fig. 12. Gußeiserne Platte sammt einer Nabe zur Aufnahme des konischen Stahlzapfen.

A Das Schwungrad an der Achse B desselben befindet sich am andern Ende mit einem kleinen konischen Getriebe C mit Zähnen.

D Senkrechte eiserne Welle, an welcher unten ein konisches Rädchen E mit Zähnen, welches in gedachtes Getriebe eingreift und von selben somit Kraft und Bewegung erhält. Oben an dieser Welle befindet sich ein cylindrisches Getriebe F mit Zähnen.

G Cylindrisches Rad mit Zähnen an der Schraubenspindel H selbst aufgekeilt. In dieses Rad greift letzteres Getriebe F und bringt somit die Bewegung auf die

H Schraubenspindel, diese ist oben bei b ausgehöhlt, im Grund dieser Höhlung liegt ein kleines gehärtetes Stahlplättchen c; zugleich ist diese Höhlung Schmierbehälter.

I Konischer Stahlzapfen, welcher in Fig. 12 steckt.

K Oberer Preßstock, in den die Platte Fig. 12 zur Haltung des Stahlzapfens eingelassen ist.

L Hohler cylindrischer Drucker, welcher zugleich Schraubenmutter ist. An diesen e eine 7‴ dicke genau in den Stiefel passende Zinnplatte eingeschraubt, hat sich diese Zinnplatte etwas abgelaufen, so braucht man sie nur auf der dem Teig zugekehrten Fläche ein wenig zu hämmern. Der Drucker selbst in Fig. 11 im Querdurchschnitt dargestellt hat rechts und links der ganzen Länge nach eine Rippe angegossen, welche im Leiter Fig. 11

nfalls in einer Vertiefung geht, und dieſelben ſich um-
rehen verhindert während er doch leicht und willig
f und abgehen kann.

M Preßſtiefel ſammt daran gegoſſener Lagerplatte
n Aus- und Einſchieben auf zwei an den beiden Docken
eſtigten hölzernen Backen N welche zur Auflage der
atte einen Einſchnitt haben und welche den untern Wi-
ſtand geben.

O Brettchen, auf welches man jene Unterlage ſtellt,
das die durchgepreßten Nudel ꝛc. aufgenommen werden.

P Inwendiges Lager von Holz für die Schwungrad-
elle.

Q Aeußeres detto für dieſelbe Welle.

R Unteres hölzernes ein wenig bewegliches Hals-
nd für die ſtehende Welle.

S Oberes detto dafür.

T Stellſchraube zum Feſtſchrauben dieſes Halsbandes.

U Untere Gurtenrolle mit vier Handhaben zum Um-
iben in Fig. 9 nur punktirt dargeſtellt, weil ſie nicht
dieſer, ſondern an der andern Docke ihren Platz hat.

V Gurte, dieſelbe iſt auf der Direktionsrolle gewendet.

W Direktionsrolle.

X Obere Gurtenrolle an der Schraubenſpindelachſe
fgekeilt.

Beſchreibung
des
Kunſtwagens zur Selbſtbewegung,

rauf Joſeph Wettenhiller in Eichſtädt am 6.
ai 1839 ein Privilegium für Bayern auf 15 Jahre
erhalten hat.

(Mit Zeichnungen auf Bl. IX. Fig. 1—4.)

Mein Kunſtwagen hat wie jeder gewöhnliche Wagen
r ordinäre Räder und zwei dergleichen eiſerne Achſen.
n ſolcher Wagen kann wie ein Schweizerwägelchen
rgerichtet, oder mit einem Chaiſenkaſten verſehen werden.

Zur Kunſtmaſchinerie oder dem Grundprinzip der
wegungskraft gehören folgende Theile:

Fig. 1 a Zwei Tragbäume, die mit zwei kurzen Querbalken verbunden ſind, worauf ſich die übrigen Theile befinden. b ein auf den Tragbäumen aufgeſtellter Galgen, worin oben c zwei Rollen angebracht ſind, über welche ein Strang oder Riemen geht, wovon das eine Ende an der Kurbel des d unten am Galgen angebrachten Schwungrades, und das Andere an dem Schubhebel in der Nähe deſſen Kniees befeſtiget iſt. e zwei eiſerne Schub- oder Ziehhebel und f zwei eiſerne Kniehebel, wovon der eine Theil des Kniees aus einem zum Theil hölzernen Pferdfuße mit abgegliedertem Huf der mit einem gewöhnlichen Hufeiſen beſchlagen, und mit einer Feder verſehen, die den Huf immer vorwärts drückt, wenn er durch ein Hinderniß, z. B. einem Steine aus ſeiner Richtung gebracht worden iſt. Dieſer Theil iſt am entgegengeſetzten Ende über das Knie hinaus mit einem Zahnhebel g verſehen, der mit dem verlängerten Hebel durch den durchbrochenen Ziehhebel geht, an welchem Ende der Zahnhebel bei dem Niedergehen der verbundenen Hebel bei h feſt hält und bei dem Aufwärtsgehen ſich durch den Stellſchrauben i auflöst oder aushängt und damit wiederum der Pferdfuß einen Schritt vorwärts macht.

Das Schwungrad und die vier eiſernen Hebel ſind eigentlich als fortſchaffendes Grundprinzip anzuſehen. Das Schwungrad wird durch Auftreten eines Menſchen auf die eiſernen Hebel in Bewegung geſetzt und erhalten.

Mit geringer Mühe iſt der Menſch im Stande 3—4 Menſchen fortzuſchaffen.

Die Riebvorrichtung beſteht aus folgenden Theilen:

Das Geländer, welches bei a, b, c, d einzapft. g zapft in den untern Lagshebel, gleich oberhalb dieſem iſt der eigentliche Riebhebel l, durch welchen ein Strang oder Riemen geht, der bei ll fix iſt, und durch den Hebel h mittelſt eines Fußtrittes entweder links oder rechts bewegt wird, und ſo auf die vordern Räder wirkt und den Rieb beſtimmt. Uebrigens kann der Rieb auf noch verſchiedene Arten bewerkſtelligt werden.

Anwendung.

Dieſes mein Bewegungs-Grundprinzip läßt ſich mit

außerordentlichem Vortheile auf verschiedene Werke als Triebkraft anwenden, als: auf Mühlen aller Art, auf Schiffsbewegung, Schlitten und alle Arten von Maschinen, wo viel Kraft und Schnelligkeit erfordert werden, welches vorzüglich durch das anliegende Zeichnungsblatt IX Fig. 1 — 4 hinlänglich bewiesen werden kann.

In Fig. 2 unterscheidet sich der Mechanismus dadurch, daß nur 2 aus Eisen und Holz bestehende Hebel nothwendig sind, und die hintern Räder mit der Achse umgehen, welch letztere durch einen Triller, der durch die Hebel a woran ein beweglicher Zahnhebel angebracht ist, in Bewegung gesetzt wird.

Der Zahnhebel wird mittelst der Feder c an den Triller angedrückt.

Der Triller ist in der Art beweglich, daß er aufwärts um die Achse lauft, abwärts aber wieder in die Achse eingreift.

An diesem Wagen sind auch 2 Schwungräder angebracht, wovon das Eine den Triebhebel in Bewegung, d. i. auf und niederhebt, und das andere, eine Feder von 1½ Zentner Last hebt, die als Kraft auf den Hebel wirkt, die den Menschen, welcher den Wagen in Bewegung zu setzen hat, zu Guten kömmt.

Fig. 3 a und b.

a stellt einen einfachen Wagen dar, woran die 4 eisernen Hebel mit den 2 Pferdefüßen und den 2 Zahnhebeln sich befinden, doch das Schwungrad fehlt, welches der Mensch mit seinen Fußtritten auf die Hebel zu versetzen hat. Durch die Oeffnung d in den Stehbalken geht eine Stange, woran sich der Mensch, welcher den Wagen bewegt, fest haltet und dem Wagen zugleich die Direktion gibt. Am Ende der Zughebel ist ein Gegengewicht angebracht, welches den Zug- und Fußhebel hebt.

Dieses Fuhrwerk dient übrigens nur auf eine kurze Strecke mehr zum Spaß als Nutzen.

Dieses Fuhrwerk kann auch aus 3 Rädern bestehen.

b eignet sich größtentheils zu schweren Fuhrwerken. Es hat dieselben Hebel mit den Pferdfüßen, wie die übrigen Wagen. Nur vertritt hier die Stelle des Schwungrades ein Perpendikel, dessen Linsenschwere sich nach der Größe der Last richtet, und von dem Menschen, der den Wagen fortzuschaffen hat, von der Linse aus in Bewegung mittelst eines Stranges oder blos durch den Tritt auf den Druckhebel gesetzt wird.

Fig. 4 stellt die ganze Erfindung in einem ganz einfachen und andern Bilde dar.

Hier fehlt der Galgen mit den Rollen. Dafür wird der Fußhebel a, woran eine Feder mit einem Zentner Zugkraft bei b angebracht ist, durch das mit einem Triebe versehene Schwungrad mittelst eines Zahnhebels, 15 Zoll hoch gehoben, wo dann durch die Vorrichtung c der Hebel ausgehoben wird.

Die Kraft, die bei der Vereinigung des Fuß- und Zughebels angebracht wird, multiplicirt sich mit 6.

Beschreibung einer rauchlosen Dampf-Kessel-Feuerung.

Von dem

Fabrikbesitzer Herrn A. Stephan.

(Mit Zeichnung auf Blatt IX.)

Zur Verhütung des Rauches, welcher unmittelbar nach dem Beschütten des Rostes mit Brennmaterial auf längere oder kürzere Zeit aus den Schornsteinen großer Dampfkesselanlagen entweicht, versuchte ich solche Dampfkessel, deren Rost nicht in sondern unter denselben sich befindet, nach dem Prinzipe einzurichten, wie Fairbairn deren mit innerer Feuerung eigens konstruirt hat.*)

Der Erfolg meiner Versuche ist ein sehr glücklicher

*) Die bezügliche Einrichtung der Fairbairn'schen Kessel ist im Civil Engineer and Architect's Journal, October 1852 p. 330 und in Dingler's polytechn. Journal Bd. 127. S. 89 beschrieben. In dem cylindrischen Kessel sind die Roste innerhalb zweier eben so langer Röhren angebracht, die sich an ihrem hinteren Ende durch einen Trichter in ein Rohr, oder in ein System enger Röhren vereinigen, wodurch eine Vermengung des Rauchs mit der Flamme und somit Verbrennung desselben hervorgebracht wird.

ben, und da die Einrichtung ſeit länger als einem Jahre bei fortwährender Benutzung keiner Reparatur bedurft hat, ſo ſtehe ich nicht an, dieſe einfache Einrichtung beſtens zu empfehlen.

Durch das Beſchütten des Roſtes werden für den nächſten Zeitraum viele der Durchgangsöffnungen zwiſchen den Roſtſtäben zugeſtopft, wodurch den ſich demnächſt entwickelnden Gaſen die zur Verbrennung nöthige Luft und Hitze fehlt, dieſelben alſo unbenutzt entweichen, eine Menge Kohlentheilchen als ſichtbaren Rauch mitreißen, und ſo aber den größten Verluſt an Brennmaterial ab-

Durch die Einrichtung, daß ſtatt eines Roſtes zwei angelegt werden, und ſtets der eine dieſer zwei Roſte beſchüttet wird, wenn der andere ſchon im beſten Brennen oder ein wenig darüber hinaus iſt, (in welchem ſchon mehr atmoſphäriſche Luft durch die Roſtöffnungen ſtreicht, als vom Brennmaterial verzehrt wird) durch die fernere Einrichtung, daß der Rauch des beſchütteten Roſtes die helle Flamme des vorher beſchütteten dicht hinter dem Feuerplatze kreuzt, wird eine inſtelte ſichere Verbrennung aller erzeugten Gaſe bewirkt, und aller Rauch verhütet.

Als Nachahmung der Fairbairn'ſchen Keſſel unveränderten Vorlagen theilte ich den unter dem Keſſel befindlichen Roſt durch eine auf denſelben, auf ſtarke Stäbe geſetzte, Mittelwand, bei großen Keſſeln 1 Stein ſtark, bei kleinen ½ Stein von kleinem Format, (engliſche Paſſe-Charmott-Steine), M der beiliegenden Zeichnung. Dieſe berührt den Keſſel nur wenig, um, wenn der ſich dehnt, ein Verſchieben zu verhüten. Statt des oben erwähnten Trichters mauerte ich zu demſelben Zwecke auf die linke und rechte Ecke der hinter dem Roſte befindlichen Brücke einen ſchrägen Prellpfeiler P, wodurch die Gaſe ſo geleitet werden, daß ſie ſich bald dahinter ziehen, wo die gewünſchte Verbrennung ſtattfindet.

Um dem Keſſel nicht unnöthiger Weiſe Feuerfläche zu geben, reichen die Prellpfeiler nicht bis ganz dicht an denſelben heran, ſondern bis auf ungefähr einen Zoll Entfernung; und um durch dieſe Pfeiler die Durchgangsöffnung über der Brücke nicht zu verengen, blieb am hinteren Ende der Mittelwand oben ein kleiner freier Raum Q.

Trotzdem daß die Mittelwand nicht von unten herauf gemauert iſt, wodurch der Aſchenfall verengt würde, ſondern unmittelbar auf ſtarke Roſte (dieſe ſind 1½ Zoll ſtark, früherer Konſtruktion, die neueren, zum Roſte dienenden, ſind nur ¾ Zoll ſtark, mit ſtark ⅛ Zoll Durchgangsöffnung), ſo hält dieſelbe bei mir dennoch beſtens, was wohl einer theilweiſen Verſchmelzung durch den Mörtel zuzuſchreiben iſt, und in ihrer geringen Stärke von ½ Stein ſogar an Stellen, wo viele Wochen lang nur Steinkohlen Tag und Nacht gebrannt worden ſind.

Die Original-Einrichtung ſcheint mir ſogar dieſer Nachahmung nachzuſtehen, weil dort der Trichter vorn oval ſein muß, wodurch er an Widerſtandsfähigkeit gegen die auf ihn von außen wirkenden Dämpfe verliert, oder, wenn er mit Stegen geſpreizt iſt, weil dieſe der Verbrennung am meiſten ausgeſetzt ſind. Die beiliegende Zeichnung wird dieſe Beſchreibung wohl noch deutlicher machen.

Die Bedienung dieſer Feuerung bedarf keines denkenden, beſonders geſchickten Feuermanns, ſie verändert ſich während des Gebrauchs durch Verſchlackung oder durch Verſtopfung mit Flugaſche nicht, läßt ſich an bereits aufgeſtellten Keſſeln nachträglich leicht anbringen, und bringt Vortheil, inſofern Nachtheil durch nutzlos erzeugte Gaſe verhütet wird. Iſt alles Brennmaterial wirklich verbrannt, und hinterher ſo weit benutzt, als der benöthigte Zug die Abkühlung zuläßt, ſo hat man die ökonomiſche Aufgabe gelöſt, eine gute Feuerung angelegt zu haben. (Verhandl. d. Vereins zur Beförderung des Gewerbsfleißes in Preußen. 1854. S. 113.)

Ueber die Oxydirung des Eiſens bei Bauwerken, die Unwirkſamkeit der Anſtriche oder Firniſſe, und die ſchützende Kraft des Kalks und Mörtels.

Von Vicat.

Die Zerſtörung des Guß und Schmideiſens durch den Roſt, in Folge gewiſſer Einflüſſe, iſt eine bekannte That-

sache. Die Oxydirung dieser Metalle geschieht durch die Zusammenwirkung der Luft und des Wassers, denn das Eisen rostet eben so wenig in trockner Luft, noch im Wasser das von aller Luft befreit ist, noch endlich im trocknen Sauerstoffgase bei gewöhnlicher Temperatur. Gewisse aufgelöste oder selbst im Wasser suspendirte Stoffe können, obgleich in sehr geringer Quantität, als Präservative wirken.

Diese Tendenz des Guß- und Schmiedeisens, in den Zustand des Rostens überzugehen, hat zu allen Zeiten Untersuchungen über präservirende Mittel veranlaßt. Erst kürzlich hat Robert Mallet in England sich diesem Gegenstande durch zahlreiche Versuche gewidmet; die folgenden Firnisse oder Anstriche wurden in Fluß und Meerwasser, bald im klarem, bald im trüben Zustande erprobt, nämlich: Firnisse von Caoutchouc, Copal, Asphalt, Mastix, Terpentin, schwedischem Theer, Gastheer, trocknendem Oel, Wachs gemischt mit Seife u. s. w., und keiner von ihnen hat sich auf unbestimmte Zeit erhalten. Die minder kräftigen sind diejenigen, deren Basen aus kohlensaurem Bleioxyd bestehen, sie verwandeln sich in Schwefelblei. Derjenige, welcher im kalten Wasser entschieden große Vortheile vor allen übrigen hat, besteht aus heißem Gastheer, womit das erwähnte Eisen angestrichen wird. Der Caoutschucfirniß ist wieder in heißem Wasser der beste; beide aber haben nur eine begrenzte Dauer.

Während diese Versuche in England angestellt wurden, erhielt Princeps in Kalkutta, welcher von denselben gar keine Kenntniß hatte, die gleichen Resultate über den relativen Vorzug des Gastheers und über die gänzliche Unwirksamkeit aller anderen Anstriche ohne Ausnahme.

Es geht hieraus hervor, daß man, wenn die Dauer des Eisens im Flußwasser absolut von den schützenden Anstrichen abhinge und die Art und Weise wie und wo dasselbe verwendet wurde, eine Erneuerung dieser Anstriche unmöglich machte, diesem Metalle für die Zukunft die Consolidation der Zimmerwerke und anderer beständig unter Wasser befindlicher Constructionen nicht mehr anvertrauen könnte.

Indessen hat man sich bis zum heutigen Tage des Eisens bei solchen Bauwerken bedient, und kein wichtiges Zeichen irgend einer Art hat den Beweis geliefert, daß man Unrecht gethan habe. Als im Jahre 1837 die alte steinerne im Jahre 1626 erbaute Brücke über die Isère abgerissen wurde, bemerkte der den Bau der neuen Brücke leitende Oberingenieur Picot folgendes: 1) Die ganz in Mörtel liegenden Krampen waren von derselben untadelhaften Beschaffenheit, als ob sie eben erst eingesetzt worden wären; 2) die eisernen Bolzen des hölzernen Rostes unter dem linken Pfeiler waren wie neu, obgleich sie mit dem Mörtel nicht in Berührung standen; 3) die Schuhe der herausgerissenen Pfähle waren mit Ausnahme einiger an Kiesmassen anhängender Stellen unversehrt.

Alle diese Eisen befanden sich also seit 212 Jahren unter Wasser und zwar $2,_{20}$ Meter unter dem niedrigsten Stand. Zur Vervollständigung dieser Beobachtungen möge die Bemerkung dienen, daß die Isère ihre Quelle auf den Gletschern Savoyens ungefähr 25 Lieues von Grenoble hat, daß sie beiläufig 6 Monate im Jahre, wo der Schnee schmilzt, schlammig ist, daß sie nach den in Savoyen fallenden Regenströmen sehr viel schwärzlichen Sand mit sich führt, und daß das Wasser derselben bei seiner höchsten Klarheit immer etwas trübe ist.

Wenn jeder Ingenieur seine Beobachtungen auf diesen Gegenstand richten wollte, so würden sich solcher Beispiele über die Dauer des Eisens im süssen strömenden Wasser zu Tausenden zeigen, und es würde dadurch bewiesen werden, daß der Vorgang in der Natur nicht immer derselbe ist, wie im Laboratorium. Bei dem Flußwasser findet man in der That eine Menge von Grundstoffen, die im reinen Wasser nicht enthalten sind, von denen einige Tausendtel hinreichen, die Oxydation zu paralysiren; noch kann das Wasser in gewissen Tiefen nicht hinreichend Luft erhalten, besonders wenn es wenig Theil nimmt an der strömenden Bewegung, indem es sich entweder auf Kies- und Sandbänken oder an solchen Orten aufhält, die durch die Fundamentirung schwer zugänglich sind.

Die Untersuchung der Oxydirung des Eisens in freier Luft führt zu Beobachtungen anderer Art, und es gibt

Oertlichkeit, die man in dieser Beziehung nicht mit
n untersuchen könnte. Im allgemeinen bemerkt man,
n freier Luft und entfernt von den Ursachen, die
Erneuerung verhindern oder sie feucht erhalten kön-
die starken Eisen, welche ohne Anstrich sich selbst
assen sind, sich mit einer Rostschicht bedecken, die selbst
unangreifbaren Ueberzug wird und so allen Fort-
t nach innen aufhält. In Grenoble besteht auf der
enade ein Gitter von 200 Meter Länge, dessen Stäbe
ntimeter Stärke im Quadrat haben; sie sind in stei-
Schwellen eingelassen und mit Blei vergossen. Die-
einahe 250 Jahre alte Gitter ist seit Menschenge-
n nicht angestrichen oder gefirnißt worden und den-
ist es beinahe unversehrt. Das Eisen ist mit einer
n, anhängenden und sehr dünnen Schicht braunen
s bedeckt, und es scheint dieser Zustand schon seit
langer Zeit zu bestehen.

Man würde kein Ende finden, wollte man alle ähn-
Thatsachen anführen, Thatsachen, welche nichts
s lehren würden, denn sie sind schon seit langer Zeit
die Beobachtung bestätigt worden. Was aber bei
von einer gewissen Stärke stattfindet, stellt sich nicht
bei solchen ein, deren Dimensionen geringe sind,
. B. Eisendrähten, von denen es Jedermann bekannt
aß sie in freier Luft in geringer Zeit angefressen und
rt werden.

Geht man von der freien Luft zu der in Höfen oder
en Orten eingeschlossenen über, die sich nur schwer
ern läßt, so schreitet die Oxydirung rasch vor und
t unter übrigens gleichen Umständen tiefer ein. Ihr
imum der Intensität erreicht sie an niedrigen und
en Orten, wo die Luft gar nicht oder nur sehr we-
irculirt, wozu dann die Kohlensäure mächtig beiträgt,
deren Einfluß das Eisen in den Zustand des koh-
uren Oxyduls übergeht, welches, alle neuen Quanti-
Sauerstoffs absorbirend, sich in Eisenoxydhydrat ver-
elt. Die von der Regierung vorgeschriebenen Nach-
ungen haben den schnellen Vorgang der Oxydirung
esen letzten Fällen evident erwiesen und überall war
rstörend. Zeuge dieser Wirkungen war Vicat bei
den Stangen der Kettenglieder an der Dracbrücke bei Gre-
noble, wo er folgendes beobachtete.

Die über den Drac im Jahre 1827 erbaute Ketten-
brücke ist in Frankreich das erste Beispiel von der aus-
schließlichen Anwendung des geschmiedeten Eisens für diese
Art von Bauten. Die Tragweite der Brückenbahn beträgt
130 Meter und die Breite der letzteren ist im Lichten 6
Meter. Die Aufhängung wird von vier je 12,25 Meter
hohen Obelisken von Hausteln getragen. Die Spannketten
sind unveränderlich auf dem Gipfel des Obelisken befe-
stigt, sind gegen dieselben unter einem Winkel von 45°
geneigt und versenken sich in Sockeln, die 1 Meter über
dem Boden hoch sind. Alles hier mußte zu der Vermuth-
ung führen, daß von diesen Sockeln an bis zu den Ver-
ankerungspunkten die Eisen von einem Mauerwerk um-
schlossen wären. Die Aktiengesellschaft und die mit der
Aufsicht über die Unterhaltung beauftragten Ingenieure
glaubten dasselbe; sobald kann etwas in 23 Jahren ver-
gessen werden! Niemand also erinnerte sich, daß zwischen
den Sockeln und dem vollen Mauerwerk, das auf den
Verankerungspunkten lastet, die Eisen auf 5 bis 6 Meter
Länge in ganz leeren, fallenden Kanälen lagen. Ein glück-
licher Zufall wollte es, daß Vicat noch einen Durch-
schnitt von dem Verankerungsmauerwerk und den dazu ge-
hörigen Theilen besaß, den er seiner Zeit von dem aus-
führenden Ingenieur erhalten hatte. Als er bei Gelegen-
heit des Einsturzes der Brücke von Angers diesen Durch-
schnitt zur Hand nahm, bemerkte er bei dem Durchgange
der Eisen durch die Sockel in der Schraffirung einen aus-
gesparten Raum, was bekanntermassen einen leeren Raum
bedeutet. Er theilte dieß der Verwaltungskommission der
Brücke mit, und es wurde beschlossen, das Innere der
Sockel sogleich zu untersuchen. Ein betrübender Anblick
lehrte nun die Gefahr kennen, welche, wenn nicht augen-
blicklich, doch gewiß in sehr naher Zukunft, die Existenz
der Brücke und das Leben der Passirenden in Frage ge-
stellt hätte. Die Stangen der Kettenglieder waren alle
ohne Ausnahme durch den Rost tief angefressen, welcher
sich punkt- und schuppenweise erhob und die unausgesetzte
Continuität seines Fortschrittes erkennen ließ. Bald lös-

ten sich Blätter ohne Mühe ab, bald machte ihre Adhärenz die Anwendung des Meißels und des Hammers nothwendig; 75 Taglöhner waren erforderlich, um die Stangen ganz davon zu befreien, wobei man Olivenöl mit Bürsten einrieb. Ueber die Art des Anstriches, den man 1827 für diese Eisen anwendete, konnte Vicat nichts erfahren. Nach dieser Arbeit und nach einer sorgfältigen Untersuchung der Kettenglieder, welche nur ein ganz blatternartiges Aussehen erhalten, erwies es sich, daß sie ein Drittel ihrer Tragfähigkeit verloren hatten und daß folglich ihre permanente Leistung seit langer Zeit der Probebelastung, d. h. beiläufig 10 Kilogr. pro Quadratmillimeter entsprach. Rechnet man nun zu dieser ungewöhnlichen Spannung die Zunahme des täglichen Verkehrs von ungeheuren Blockwägen, welche Pflaster- und Quadersteine aus den Brüchen von Sassenage nach Grenoble bringen, dann die Militärtransporte, die Volksmenge, welche an Kirchweihfesten der benachbarten Dörfer die Brücke belebt, und rechnen wir endlich die mögliche Wirkung eines gleichzeitigen Sturmes hinzu, so ist es begreiflich, daß die Katastrophe eines Einsturzes nahe bevorstand.

In den letzten Tagen des Monats April 1853 war Alles wieder hergestellt. Die Spannketten sind jetzt kräftiger als im Anfange; die oxydirten Kettenglieder sind durch neue Kettenglieder verstärkt, wodurch die permanente Leistung der Eisen auf etwas mehr als 6 Kilogr. pro Quadratmillimeter zurückgeführt ist, was nicht ganz den siebenten Theil ihrer absoluten Kraft beträgt. Diese neuen Kettenglieder konnten mit denen verbunden werden, welche um das untere Mauerwerk gehen und vom Mörtel vor aller Oxydirung beschützt wurden. In Folge einer weisen Vorsicht sind die letzteren viel stärker und in größerer Anzahl als die oberen Reihen. Jetzt hat man nun bloß dem hydraulischen Mörtel die künftige Erhaltung der alten und neuen Eisen anvertraut; alle Glieder sind genau und vorsichtig in gutes Mauerwerk gelegt, und um den Ungläubigen volles Vertrauen zu diesem Mittel zu erwecken, hat man in eine mit Mörtel angefüllte und leicht zugängliche Höhlung verschiedene Stücke neuer und alter, in demselben Grad wie die alten Ketten, oxydirter Eisen eingelegt, die man nach einigen Jahren, oder wenn man will, noch früher untersuchen kann.

Die Thatsache der Erhaltung des Eisens in frischem Mauerwerk ist nothwendigerweise so alt als die Beispiele, von denen sie ausgeht; Vicat glaubt aber, daß die theoretische Erklärung dieser Eigenschaft des Mörtels erst von der Zeit datirt, wo er seine ersten Beobachtungen über die Eigenschaft des einfachen Kalkwassers, darin eingetauchtes Eisen und Stahl im vollkommenen Zustande der Unversehrtheit zu erhalten, veröffentlichte. Später machte Payen bekannt, daß einige Tausendstel kohlensaures Kali oder Natron in reines Wasser gegossen, diesem dieselbe Eigenschaft verleihen, eine Eigenschaft, welche also mit den alkalinischen Lösungen innig verbunden ist. Da das chemische, d. h. klare Kalkwasser, sich dem Anfange der Oxydirung des neuen und dem Fortschritt des alten schon angegriffenen widersetzt, so wäre es ganz einfach, daraus zu schließen, daß der teigige Kalk und folglich aller frischer Mörtel auf dieselbe Art wirken müssen; und es wäre daher eine Sache von Wichtigkeit, dieß festzustellen, denn mitten im trockenen und erhärteten Mörtel, durch den die Luft nicht eindringen kann, ist auch die Unversehrtheit des Eisens gar nicht in Frage zu stellen.

Es ist also zur Genüge bewiesen, daß in dem mehr oder minder längeren Zeitraum, den ein Mörtel nothwendig hat, um von seiner frischen und teigartigen Dichtigkeit in den harten und trockenen Zustand überzugehen (ein Zeitraum der je nach der Qualität des Kalks und dem Orte, wo der Mörtel verwendet wurde, über 100 Jahre dauern kann), das von diesem Mörtel umgebene Eisen nicht oxydirbar ist.

Da das chemische Prinzip unantastbar ist, so muß es auch die Permanenz des teigartigen Zustandes des fetten Kalkes und seines Mörtels, wenn hermetisch verschlossen, vor dem Zugange der Luft und des Wassers, ebenfalls sein. Jeder Baubeflissene kennt die von Alberti berichtete Thatsache von der Entdeckung einer mit fettem Kalk vor ungefähr 500 Jahren gefüllten Grube, worin der Kalk noch so feucht und geschmeidig war, daß der Honig und das Mark der Thiere es nicht besser sein

können. Eben so ist die andere von Dr. John berichtete Thatsache eines aus fettem Kalke bereiteten Mörtels bekannt, der 80 Jahre nach seiner Verwendung im Centrum eines abgebrochenen Pfeilers in der Kathedrale zu Berlin gefunden wurde.

Aus diesen Beobachtungen gehen natürlicherweise zwei Mittel hervor, das Eisen in den Verankerungsblöcken der hängenden Brücken vor der Oxydation zu bewahren; das erste erfordert unter der Bedingung, zu jeder Zeit das Eisen frei zu legen, um es zu untersuchen und es nöthigenfalls zu ersetzen, die Anwendung des fetten Kalks in teigartigem Zustande, oder des Mörtels aus fettem Kalke, der so gelegt werden kann, daß er beständig seine Frische behält; das zweite Mittel, bei dem diese letztere Bedingung nicht stattfindet und folglich leichter anzuwenden ist, besteht nur in der Anwendung eines guten, nach seiner Erhärtung nicht schwindenden oder reißenden hydraulischen Mörtels, der auch durch Cemente, die mit Sand gemischt sind, ersetzt werden kann. Dieß sind die beiden Mittel, einem Bau, bei welchem Eisen verwendet wird, eine wahrhaft monumentale Dauer zu geben.

Einige Baumeister wendeten das erstgenannte Mittel an, ohne die jede Vertrocknung und jedes Schwinden verhindernden Maßregeln zu nehmen. Es entstanden dann Risse durch welche die feuchte Luft Zutritt hatte; eine Unvorsichtigkeit indessen, welche die Zweckmäßigkeit des Verfahrens durchaus nicht entkräftet und nur den Beweis liefert, daß das Mittel bei ungeschickter Anwendung unzureichend ist. Um es als fehlerhaft zu bezeichnen, müßte es bewiesen werden, daß seine Anwendung unmöglich wäre, oder mit anderen Worten, daß man es bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft nicht vermöchte, in den Mauerkörpern Röhren oder Kanäle zu ziehen, welche jedes Eindringen der Luft oder der Entwelchung jeder Feuchtigkeit daraus verhindern könne. Hat man aber kein Vertrauen auf den Erfolg eines solchen Verfahrens, so darf man ja seine Zuflucht nicht dazu nehmen; man darf sich dann bei der Ueberzeugung, daß ein Bau nicht in sich selbst alle Bedingungen der Dauer besitzt, nur darauf beschränken, das bei demselben verwendete Eisen durch provisorische Mittel zu conserviren; die zu gehöriger Zeit erneuerten Firnißanstriche können genügen, doch muß man sich hüten, dieselben 23 Jahre lang zu vergessen, wie es bei der Dracbrücke der Fall war.

(Polyt. Notizblatt Nr. 16 Seite 241.)

Ueber das Schwarzfärben der Perlenmutter.

Von

Karl Karmarsch.

Unter den im Handel anzutreffenden Sorten der Perlenmutter gehört diejenige, welche man schwarze Perlenmutter nennt, zu den geschätztesten. Sie besteht in Schalen von meist etwas geringerer Größe als bei der schönen weißen ostindischen Perlenmutter vorzukommen pflegt, und zeichnet sich durch die schwarzgraue Grundfarbe aus, in welcher die schillernden Regenbogenfarben auf das Prachtvollste hervortreten. Diese Beschaffenheit zeigen jedoch die Muscheln nur am Rande und auf ½ bis 1½ Zoll von demselben einwärts; der mittlere Theil dagegen ist weiß und gewöhnlich ohne Farbenspiel. Zu eingelegten Arbeiten wendet man die schwarze Perlenmutter sehr gerne an, weil sie sowohl an sich von vorzüglicher Schönheit ist, als auch namentlich neben der weißen durch den Kontrast einen trefflichen Effekt macht; außerdem verarbeitet man sie selbstständig zu mancherlei Kleinigkeiten.

In Paris und wohl auch hin und wieder an anderen Orten versteht man die Kunst, gewöhnliche weiße Perlenmutter derartig zu färben, daß sie der von Natur schwarzen täuschend ähnlich wird; es ist aber meines Wissens das zu diesem Zwecke angewendete Verfahren niemals öffentlich bekannt gemacht worden. Als ich kürzlich aus Wien einige sehr schöne Knöpfe von solcher schwarzgefärbter Perlenmutter empfing, kam mir damit auch die Andeutung zu, daß die Färbung mittelst salpetersauren Silbers bewirkt werden könne; und ich sah mich dadurch veranlaßt, in dieser Beziehung mehrere Versuche anzustellen, deren Resultat ich mittheilen will.

Die Erfahrung, daß organische (vegetabilische und thierische) Substanzen, wenn sie mit salpetersaurer Silberauflösung benetzt und nachher den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, eine schwarze Farbe annehmen, ist längst bekannt; eine Anwendung derselben auf Perlenmutter ließ das erwünschte Resultat mit Wahrscheinlichkeit erwarten. Dabei erschien es jedoch von vorn herein als nothwendige Bedingung, daß jeder Säureüberschuß in der Silbersalzlösung zu vermeiden sei, weil er die Kalksubstanz der Perlenmutter angreifen würde. Man muß deshalb das krystallisirte salpetersaure Silber oder das geschmolzene (den sogenannten Höllenstein) anwenden. Ich wählte das Letztere, bereitete mir zuerst eine Auflösung von Höllenstein in dem zehn- bis zwölffachen Gewichte destillirten Wassers, legte in diese — an einem finstern Orte — einige ganz fertig gearbeitete (polirte) kleine Perlenmutter-Gegenstände, nahm dieselben nach Verlauf einer Viertelstunde wieder heraus und brachte sie ohne vorläufiges Abtrocknen ans Sonnenlicht. Ein anderes Stück ließ ich 1½ Stunden in der Flüssigkeit verweilen und verfuhr übrigens damit auf gleiche Weise. Der Erfolg zeigte sich in diesen beiden Fällen nicht bemerkbar verschieden: die Stücke nahmen im Sonnenschein sehr bald eine hell braunrothe Farbe an und wurden im Laufe mehrerer Tage ziemlich dunkel rothbraun. Das natürliche Farbenspiel der Perlenmutter wurde dadurch nicht zerstört, aber doch einigermaßen von der fattbraunen Farbe verdeckt, und letztere bot an sich eben keine große Aehnlichkeit mit dem mehr grauen Tone der natürlich schwarzen Perlenmutter dar.

Nicht anders war das Resultat, als ich eine etwas schwächere Silberauflösung (16 Theile destillirtes Wasser auf 1 Theil Höllenstein) anwendete und die Gegenstände 2½ Stunden lang darin liegen ließ. Um die Einwirkung weiter zu schwächen, brachte ich ein neues Stück nur auf 8 Minuten in die zuletzt erwähnte Auflösung; hieran zeigte sich nach der Einwirkung des Sonnenlichts dieselbe rothbraune Färbung, allerdings etwas weniger dunkel. Noch blasser fiel die Farbe aus, als ich die Zeit der Einwirkung auf 1 Minute herabsetzte.

Schließlich löste ich den Höllenstein in 48 Theilen Wasser auf, und ließ in dieser Flüssigkeit andere Perlenmutterstücke 45 Minuten lang liegen; gewann jedoch abermals nichts als ein unansehnliches, mittelmäßig dunkles Röthlichbraun.

Nachdem solchergestalt wider Erwarten die Versuche mit salpetersaurem Silber entschieden mißlungen waren, griff ich zu einem andern Mittel, wodurch ich die Perlenmutter oberflächlich mit Chlorsilber zu imprägniren und dieses durch Aussetzen ans Sonnenlicht schwarz zu färben beabsichtigte. Ich löste zu diesem Ende in Ammoniak (Salmiakgeist) so viel Chlorsilber auf, als sich auflösen mochte, legte in diese Flüssigkeit die Perlenmutter-Gegenstände, ließ das verstopfte Glas mehr oder weniger lange an einem dunklen Orte unter öfterm Umschütteln stehen, brachte endlich die herausgenommenen Stücke, auf Löschpapier liegend, in die Sonnenstrahlen und wartete die Färbung ab, welche gewöhnlich am dritten Tage (bei sehr sonniger Witterung auch früher) ihren tiefsten Ton erreichte. Die Resultate dieses Verfahrens sind zu meiner völligen Zufriedenheit ausgefallen. Ich kann daher mit Vertrauen die Methode zur Anwendung empfehlen.

Um die Chlorsilberflüssigkeit zu bereiten, übergießt man ein schmutzfreies Stück von nicht zu geringhaltigem Silber — z. B. einen mit Salmiakgeist gewaschenen und naß abgebürsteten Thaler — mit Salpetersäure. Nach erfolgter Auflösung fügt man Kochsalz in Wasser gelöst so lange hinzu, bis kein Niederschlag weiter entsteht; gießt das Klare ab, ersetzt es durch eine ziemlich große Menge destillirten Wassers, und rührt den Bodensatz mit einem Glasstäbchen auf; gießt nach dem schnell erfolgenden Absetzen die Flüssigkeit wieder ab, und wiederholt so das Auswaschen mit destillirtem Wasser so lange, bis dieses keine bläuliche Farbe mehr annimmt. Zuletzt sült man das Chlorsilber auf ein Papierfiltrum, in welchem es nach dem fast vollständigen Ablaufen des Wassers als ein lockerer weißer Kuchen erscheint. Diesen bringt man, ohne ihn weiter zu trocknen, in ein weithalsiges Stöpselglas, wo er mit Salmiakgeist übergossen wird. Am be-

hut man, nur so viel Salmiakgeist hinzuzufügen, noch ein klein wenig Chlorsilber ungelöst bleibt; tese Weise ist man sicher, eine konzentrirte Auflö- zu erhalten. Das Glas muß an einem dunklen stehen und stets gut verstopft gehalten werden; es einige Zeit geöffnet, so verdunstet viel Ammo- und das aufgelöste Chlorsilber scheidet sich ab.

Die ganz fertig gearbeiteten und polirten Perlen- r-Gegenstände legt man in dieses Glas, welches mäßig von Zeit zu Zeit ein wenig umgeschüttelt damit die Stücke ihre Lage verändern und nicht im- auf denselben Stellen einander bedecken. Nach 24- 30stündigem Verweilen nimmt man dieselben heraus legt sie auf Löschpapier an einem Orte, wo sie mög- lange von starkem Sonnenscheine getroffen werden. : diesen Umständen tritt eine bis zum zweiten oder n Tage zunehmende schwärzlichgraue Färbung her- welche dem natürlichen Farbenspiele nicht nur kei- Eintrag thut, sondern eher noch dasselbe verschönert. rmangelung sonniger Tage erfolgt die Färbung zwar lls, aber sehr viel langsamer. Die Politur der nmutter leidet bei der angezeigten Behandlung ent- : gar nicht, oder doch nur in so geringem Grade, le durch Reiben mit einem feinen wollenen Lappen ; wieder hergestellt werden kann. Die Färbung dringt ch tief ein, und geht z. B. bei Plättchen von ein entel Zoll Dicke, welche 48 oder 60 Stunden in hlorsilberflüssigkeit gelegen haben, durch und durch, ß beim Durchbrechen das Innere gleichmäßig dunkel- au erscheint, und etwaiges Nachpoliren mit ge- nnter Kreide oder zerfallenem Wiener Kalk, selbst ben mit Schmirgel- oder Glaspapier, keinen Scha- hut.

Das Ansehen der nach meiner Methode gefärbten nmutter ist jenem der natürlich schwarzen zum Ver- eln ähnlich, und fällt desto dunkler aus, je länger die Chlorsilberflüssigkeit hat einwirken lassen. Daß vorzugsweise Stücke mit schönem Farbenspiele zum n auswählen müsse, bedarf kaum der Erwähnung. Einige Beobachtungen lassen mich schließen, daß in offenem Gefäße die Chlorsilberauflösung (aus welcher sich dann ein krystallinisches Pulver absetzt) wirksamer ist, als in verstopften; auch scheint es, als ob manche Stücke Perlenmutter die Färbung schwer annehmen. (Polytechn. Notizblatt Nr. 16. S. 247.)

Prüfung des Ultramarins in Beziehung auf seine Qualität.

Das Ultramarin unterscheidet sich seinem Aeußeren nach von allen anderen blauen Farben hauptsächlich durch seine zarte und markige Eigenschaft, Tiefe und Dunkelheit der Intensität.

Als einfaches Mittel, um Ultramarin von solchen anderen Farben zu unterscheiden, die ihm hinsichtlich des äußeren Ansehens nahe kommen, wie z. B. das Thénard'sche Kobaltblau, ist das Uebergießen desselben mit Salzsäure zu empfehlen, wobei eine völlige Entfärbung eintritt und sich Schwefelwasserstoffgas entwickelt, welches durch den stinkenden Geruch leicht zu erkennen ist.

Indigozusatz erkennt man dadurch, daß dieser beim Erhitzen in purpurfarbigen Dämpfen entweicht. Bergblau nimmt beim Erhitzen eine grünliche, zuletzt schwarze Farbe an. Berlinerblau wird beim Erhitzen dunkler und durch Kochen mit Kalilösung braun. Eine Versetzung mit Kobaltblau oder Smalte erkennt man daran, daß beide Farben durch Säuren nicht zerstört werden.

Gutes Ultramarin muß schön dunkelblau, nicht sandig und nicht gemischt sein. Mit Oel angerieben, darf es sich in einem glühenden Tiegel oder auf einem glühenden Eisenbleche nicht entfärben. In starken Säuren muß es sich ohne Aufbrausen lösen.

Um Ultramarinfarben unter sich zu schätzen, färbt man Papiere damit und vergleicht dieselben. Rührt man Ultramarin mit einer schleimigen Flüssigkeit, z. B. Leimwasser, Gummiauflösung u. s. w. zusammen und es zeigt sich da eine rothe oder braune, überhaupt schmutzige Masse auf der Oberfläche der Flüssigkeit, so enthält dasselbe überschüssiges Schwefelnatrium, was bei der Anwendung die Farbe veränderlich macht.

Da dem Ultramarin nach dem sogenannten Blaubrennen gemeiner weißer Thon zugesetzt werden kann, wodurch hellere Nüançen erzielt werden, so verdienen im Allgemeinen die dunkleren Sorten, bei welchen solche Zusätze nicht vorkommen können, den Vorzug. Hiebei ist jedoch wohl zu bemerken, daß es auch Ultramarin gibt, welches durch starkes Glühen eine größere Dauerhaftigkeit erhält, aber dadurch stets heller wird. Ein solches Ultramarin ist keineswegs den dunklen Sorten nachzusetzen.

Der Chemiker und Fabrikbesitzer C. P. Prückner zu Hof hat in der Behandlung mit Wasserstoffgas ein Mittel gefunden, die Güte und Haltbarkeit des Ultramarins zu prüfen. Bekanntlich entzieht ihm dieses in der Hitze Schwefel, wobei seine Farbe röthlich wird. Als derselbe nämlich in ein Glasrohr Ultramarin brachte, solches mit einem Gasentwickelungsapparat verband, das Ultramarin in der Röhre erhitzte und Wasserstoff währenddem durchstreichen ließ, erhielt derselbe folgende Resultate von den angewandten Ultramarinsorten:

1. Künstliches Ultramarin, feinste Sorte (Nr. 0). Dieses wurde zwar anfangs scheinbar etwas röthlich, als aber das Durchströmen des Wasserstoffes länger, und zwar über eine halbe Stunde anhielt, verlor sich die blaue Farbe mehr, fiel endlich ganz ab und wurde grünlichgrau.

2. Geringere Sorten künstliches Ultramarin verloren ihre Farbe noch früher, eine Sorte Nr. 5 schon nach kurzer Zeit, sie wurde graulichweiß.

3. Einer Sorte, welche derselbe in einer Kunsthandlung in Venedig gekauft hatte, und von der ihm gesagt wurde, daß dieselbe aus ausgebrochenem Lapis lazuli*) verschiedener Denkmäler und Kunstsachen von einem Chemiker bereitet worden sei, war dagegen nach Verlauf einer längeren Zeit ebenso behandelt, weit weniger die blaue Farbe entzogen und nach Verlauf von beinahe einer Stunde Einströmen von Wasserstoffgas zeigte sich die Farbe noch merklich blau.

4. Eine Sorte natürliches Ultramarin von ausgezeichneter Schönheit vom Jahre 1805, wo noch an keine künstliche Ultramarinfabrikation gedacht wurde, verhielt sich ebenso. Nachdem diese beinahe zwei Stunden mit Wasserstoffgas in Berührung war, konnte die blaue Farbe nicht ganz zerstört werden.

Derselbe begleitet die Mittheilung dieser Resultate mit der Bemerkung, daß sich künstliches Ultramarin unter dieser Behandlung gegen ächtes aus dem Lasurstein verschieden verhalte und man die Folgerung ziehen könne, daß dieses gleichfalls in der Anwendung bei der Malerei stattfinden möchte. Bei dem Zinnober hat man dasselbe Beispiel, indem der auf sogenanntem nassen Wege bereitete (Patentzinnober), gegen auf trockenem Wege bereiteten, als sublimirter, in seiner Anwendung bei der Oblaten- und Siegellack-Fabrikation ganz verschiedene Eigenschaften zeigt. Oblaten und Siegellack, besonders erstere, werden, sobald die rothe Farbe mit ersterem dargestellt werden soll, mehr schwarzroth als hochroth; Siegellack desgleichen, wenn gleich die Farbe des Patentzinnobers feuriger ist, als die des sublimirten. Aus diesem Grunde schon verwerfen häufig die Fabrikanten bis jetzt die genannte Waare. Diesem Nachtheile auf nassem Wege abzuhelfen, ist noch kein Mittel vorhanden. So wie es verschiedene Sorten Ultramarin im Handel gibt, so sind auch ihre Dauer und ihr Verhalten bei ihrer Anwendung verschieden.

Was die obige Bemerkung über das Verhalten dieser beiden Farben betrifft, so scheint der Unterschied von physikalischen Eigenschaften abzuhängen, namentlich von der Form der einzelnen Theile des Pulvers; denn die Reflexion der gefärbten Lichtstrahlen bei pulverförmigen Gegenständen wird modificirt durch andere Körper, welche damit vermischt werden, und diese Modifikation ist bei einem und demselben Körper verschieden, je nach der Verschiedenheit der vermischt werdenden Körper. Mischt man z. B. gleiche Mengen Thonerde einerseits und Kieselerde andererseits —

*) Lasurstein, im Handel auch unter dem Namen armenischer Stein; ein blaues Mineral, welches in China, Tibet, in der kleinen Bucharei, Sibirien und Chili vorkommt und früher zur Darstellung des sonst so theueren natürlichen Ultramarins gebraucht wurde.

D. R.

nsichtlich ihrer äußeren Farbe und körperlichen Fein- durchaus keinen Unterschied zeigen mögen, so ist doch Resultat von beiden Mischungen verschieden.

In Betreff des verschiedenen Verhaltens der Ultra- farben bei ihrer Anwendung ist anzuführen, daß die mensetzung in jeder Ultramarinsorte, den Gewichts- nissen der Stoffe nach eine andere ist, und daß da- e Verbindung derselben — obwohl in allen Fällen gemische — eine leichtere oder innigere sein kann, natürlich der Grad der Dauerhaftigkeit abhängt.

Im Allgemeinen ist die Dauerhaftigkeit der Ultrama- ben durch die Feuerbeständigkeit der angewandten Roh- und die Stärke des Glühens der Masse bei der Be- g derselben bedingt. Durch wiederholtes Glühen im offenen Raum kann die Dauerhaftigkeit des Ultra- n vermehrt werden, es ist aber damit stets eine Ab- der Farbe verbunden, die zuletzt ganz in ein blasses übergeht. Hierdurch erlangt aber das Ultramarin olche Dauerhaftigkeit, daß selbst Säuren diese blasse nicht mehr zerstören.

Da das natürliche Ultramarin stets von helleren en ist, als das künstliche, so dürfte sich nach dem rgehenden schließen lassen, daß die chemische Ver- ng der Stoffe in demselben eine innigere sei, als bei künstlichen (dunkleren) Ultramarinfarben.

(Aus d. bayer. Gewerbztg. 1854. Nr. 18. S. 72.)

Ueber die Anwendung des Warmwasser-Röstverfahrens in der Flachsbereitungs-Anstalt von Willmann & Weber zu Altschkey bei Bernstadt in Schlesien.

Von

Herrn Flandorffer,

Dirigenten der Spinnerei- und Flachsbereitungs-Anstalt daselbst.

Das Verfahren, den Flachs in durch Dampf er- tem Wasser zu rösten, ist in der hiesigen Flachs- ungs-Anstalt seit dem 1. Juli 1852 regelmäßig und größerem Maaßstabe angewendet worden, wie aus dem Quantum, welches nach dieser Methode behandelt worden ist, hervorgeht und dürften demnach die Resultate hier- nach einigermaßen für die Anwendbarkeit dieses Verfah- rens im Allgemeinen maßgebend sein. Die hiesige Warm- wasser-Röstanlage ist im Ganzen den nach dem Schenk'- schen Verfahren in Irland eingerichteten Flachsbereitungs- Anstalten ähnlich angelegt worden und sind 12 Bottiche und 3 viereckige Kästen als Röstgefäße vorhanden. Zur Erwärmung des Wassers wird der zum Betrieb der Dampf- maschine schon benutzte Dampf angewendet und über Nacht nur so viel Dämpfe lediglich für diesen Zweck erzeugt, als nöthig sind, um das Wasser auf dem erforderlichen Wärmegrade zu erhalten.

Was das Verfahren selbst, hauptsächlich den Wärme- grad, die Steigerung der Erwärmung und die Dauer des Röstprozesses anbelangt, so läßt sich dafür eine allgemeine Verhaltungsregel nicht aufstellen und wird die vortheilhaf- teste Anwendung des Verfahrens in den verschiedenen Stadien durch die jedesmalige Natur des Gewächses selbst bedingt. Eine Steigerung von ½ bis höchstens 1 Grad in der Stunde und eine Erwärmung bis zu 24 — 28° Réaumur, je nach der Feinheit und Natur des Ge- wächses, hat sich für den Flachs hiesiger Gegend, den Resultaten nach, als am erfolgreichsten herausgestellt. Die Dauer des Röstprozesses wechselt zwischen 60—90 Stun- den, je nach dem Gewächs und giebt hierfür die praktische Erfahrung durch Probenziehen die Vollendung der jedes- maligen Röste an. Nach der Röste bekommt der Flachs eine Nachbleiche von 8—14 Tagen, indem er auf Wiesen gebreitet und je nach der Witterung und Erforderniß ein oder mehrere Male gewendet wird.

Da die Handarbeiten bei dem Dampf-Röstverfahren im Wesentlichen dieselben sind, als bei der Kaltwasser- Röste, so sind die Bearbeitungsunkosten nicht in Erwä- gung zu ziehen, bis auf die der Erzeugung von Dampf zur Erwärmung des Wassers, welche allerdings nicht un- beträchtlich sind, wenn der Dampf ohne mehrseitige Be- nutzung lediglich zur Erwärmung des Röstwassers allein erzeugt werden muß.

Diese Mehrkosten der Warmwasser- gegen die Kalt-

wasser-Röste werden jedoch durch günstigere Resultate nach ersterem Verfahren mehr als gedeckt, wie aus den folgenden Angaben hervorgeht.

Vom 1. Juli 1852 bis Ende Juni 1853 wurden, bei Unterbrechung des Röstens während der Wintermonate, in hiesiger Anstalt nach dem Warmwasser-Röstverfahren 600 Schock zu 1200 Pfd. Rohflachs geröstet und hat sich dabei im Ganzen ein Gewichtsverlust durch die Röste im Durchschnitt von 23,5 Prozent ergeben; dagegen stellt sich bei der belgischen Röst-Methode in Gruben, welche hier neben dem Warmwasser-Röstverfahren in noch größerem Umfange betrieben wird, ein Gewichtsverlust nach der Röste von durchschnittlich 25—26 Prozent heraus.

Ferner hat der nach ersterem Verfahren behandelte Flachs bei der Ausarbeitung ein Durchschnitts-Ergebniß von 18 Prozent, dagegen der nach belgischer Methode geröstete Flachs durchschnittlich beim Schwingen nur 16 Prozent ergeben.

Hiernach haben sich in unserer Flachsbereitungs-Anstalt nach beiden Verfahren folgende verschiedene Resultate ergeben.

1 Schock = 1200 Pfd. Rohflachs ergab:

a) nach der Warmwasser-Röste 918 Pfd. gerösteten und 165 Pfund geschwungenen Flachs,

b) nach der Kaltwasser-Röste 900 Pfd. gerösteten und 144 Pfd. geschwungenen Flachs, woraus wohl zur Genüge einleuchtet, daß durch den Mehrertrag die verhältnißmäßig unbeträchtlichen Mehrkosten der Dampferzeugung zur Erwärmung des Wassers bei der Warmwasserröste gegen die Grubenröste mehr als gedeckt werden.

Obige Angaben sind die Resultate der Ergebnisse eines ganzen Betriebsjahres und stellen sich dieselben in einzelnen Fällen noch weit vortheilhafter zu Gunsten der Warmwasserröste heraus; jedoch waren dann bei größeren Gewichtsverlusten nach der Kaltwasserröste in Gruben meist ungünstige Witterungsverhältnisse die Ursache.

Faßt man aber eben letzteren Umstand ins Auge, so leuchtet der Vorzug der Warmwasserröste, wo man fast unabhängig von der Witterung die Röste mehr in der Gewalt hat, deutlich hervor.

Was die Qualität des nach der Warmwasserröste erzeugten Flachses anbelangt, so kommt diese im Durchschnitt der nach dem anderen Verfahren erlangten Güte gleich, vorausgesetzt, daß sowohl die Steigerung der Erwärmung nicht zu schnell erfolgt, als auch der Wärmegrad selbst der Natur des Gewächses entspricht, widrigenfalls der Flachs an Geschmeidigkeit verliert und später weniger günstige Resultate beim Hecheln ergiebt.

Fast sämmtliche schlesische Spinnereien, ferner die Spinnereien zu Hirschfelde bei Zittau, zu Hohenelbe und Schatzlar in Böhmen, Wiesenberg in Mähren, haben aus hiesiger Anstalt bedeutende Quantitäten nach der Warmwasserröste behandelten Flachs bezogen und sich stets zur Zufriedenheit über die erzielten Resultate ausgesprochen.

Wenn einerseits Letzteres am deutlichsten für die Güte des Produkts selbst spricht, so geht andererseits auch aus den oben angeführten Resultaten, Ergebnisse der Anwendung dieses Verfahrens in hiesiger Anstalt im Großen, die Anwendbarkeit des Verfahrens der Warmwasserröste überhaupt hervor.

Dieses Verfahren kann daher zur allgemeinen Anwendung, hauptsächlich für solche Anlagen, wo Dampfkraft schon vorhanden und die Erwärmung des Röstwassers nebenbei und ohne besonderen großen Kostenaufwand hervorgebracht werden kann, nur anempfohlen werden. (Verhandl. d. Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. 1854. S. 109.)

Ueber die Gehaltsbestimmung der Soole bei den österreichischen Salzbergwerken.

Um bei der Bestimmung des Soolengehaltes in den k. k. Salzbergwerken und bei den Sudhütten einen gleichförmigen Vorgang einzuführen und die bisher gebräuchlich gewesenen verschiedenartigen Spindeln durch ein zweckmäßiges Instrument zu ersetzen, hat das k. k. Finanzministerium verfügt, daß künftig zur Ermittelung des Salzgehaltes der Soole nur Pfündigkeits-Aräometer angewendet werden sollen.

Für den beabsichtigten Zweck hatte man nur die Wahl zwischen Aräometern mit der Eintheilung nach dem spec. Gewichte, Prozenten-Aräometern und Pfündigkeits-Aräometern.

Aräometer nach dem spec. Gewichte verdienen bei genauen und wissenschaftlichen Untersuchungen sicher den Vorzug vor anderen, und werden daher auch auf den Sudhütten und an manchen Orten selbst zum Gutsprechen der Soole angewendet. Für den vorliegenden Zweck haben sie jedoch den Nachtheil, daß sie ein Resultat in Ziffern liefern, welches nur dem wissenschaftlich Gebildeten, nicht aber dem gemeinen Mann verständlich ist, welchem es doch zusteht, die Soole während der Erzeugung öfters zu untersuchen. Ferner schreitet die Scala bei diesen Aräometern in Ziffern fort, welche in Decimalen ausgedrückt werden und nur um 0,01 differiren, was gleichfalls die Anwendung in der Hand des gemeinen Mannes erschwert. Endlich können gewisse Resultate, um die es sich in der Praxis vorzugsweise handelt, nämlich der Prozentengehalt oder die Pfündigkeit der Soole, aus den aräometrischen Ziffern erst durch eine komplizirte Rechnung oder mit Zuhülfenahme von Tafeln gewonnen werden. So wichtig daher diese Aräometer sind, so wenig eignen sie sich für den täglichen Gebrauch der untergeordneten Aufseher und Arbeiter.

Prozenten-Aräometer, welche den Salzgehalt der Soole in Prozenten ihres Gewichts angeben, sind zwar bedeutend bequemer in der Anwendung, dürften aber in der Praxis aus dem Grunde weniger Werth haben, weil die Soole weder am Berge, noch bei der Hütte nach dem Gewichte gemessen wird, und daher der Prozentengehalt in vielen Fällen erst auf die Maßeinheit = Kubikfuß Soole reducirt werden muß.

Am Brauchbarsten erscheinen daher für den Salzwerksbetrieb die Pfündigkeits-Aräometer, deren Theilstriche unmittelbar angeben, wie viel Wiener Pfunde Salz in einem Wiener Kubikfuß Soole enthalten sind; denn da an allen k. k. Sudwerken die Soole nach dem Rauminhalte in Wiener Kubikfuß abgegeben und übernommen wird, so ist ein Pfündigkeits-Aräometer das einfachste Mittel, um sogleich die Menge des in der fraglichen Soole enthaltenen Salzes zu ermitteln.

Es ist allerdings richtig, daß die Soole nicht blos reines Kochsalz, sondern auch andere Salze aufgelöst enthält, und daß daher das Pfündigkeits-Aräometer, welches eine reine Kochsalzlösung voraussetzt, kein vollkommen richtiges Resultat liefern kann; allein diese Einwendung trifft alle Aräometer ohne Unterschied, weil alle blos die physische und nicht die chemische Beschaffenheit der Soole anzugeben bestimmt sind. Uebrigens ist das Verhältniß zwischen dem nominellen Salzgehalte und dem wirklichen Ausbringen an jeder Sudhütte ohnedies bekannt; es können daher die Angaben des Pfündigkeits-Aräometers hiernach leicht berichtigt werden. Die in Aussee übliche Soolspindel mit 18 Graden scheint ein Pfündigkeits-Aräometer zu sein, während die Halleiner Spindel mit 27½ Graden einem Prozenten-Aräometer entsprechen dürfte.

Da bei den Salzsoolen spec. Gewichte über 1,2078 nicht vorkommen, welches Maximum einem Gehalte von 18,639 Pfd. Salz in einem Kubikfuß entspricht, so erhält man beim Pfündigkeits-Aräometer, von Pfund zu Pfund fortschreitend, eine mäßige Anzahl von Theilstrichen, deren Ziffern sich leicht abnehmen lassen und selbst dem gemeinen Arbeiter vollkommen verständlich sind. Auch läßt sich dieses Aräometer sehr compendiös herstellen, so daß es in einem angemessenen Futterale leicht in die Tasche gesteckt werden kann; es ist daher ganz geeignet, dem Wässerungspersonale zum Gebrauche und zur Richtschnur zu dienen, um den Fortschritt der Wässerung zu beobachten.

Folgende Ziffern geben die den einzelnen Theilstrichen entsprechenden spec. Gewichte, wobei eine Temperatur der Soole von + 15° R. vorausgesetzt wird, was auch mit der bei den preußischen Salinen üblichen Gepflogenheit übereinstimmt.

Theilstriche des Pfündigkeits-Aräometers	Entsprechendes spec. Gewicht.
0	1,0000
1	1,0124
2	1,0246
3	1,0367
4	1,0485
5	1,0604
6	1,0719
7	1,0834
8	1,0949
9	1,1059
10	1,1169
11	1,1279
12	1,1388
13	1,1494
14	1,1601
15	1,1705
16	1,1809
17	1,1912
18	1,2013
18,639	1,2078

Auf Anordnung des k. k. Finanzministeriums werden nun sämmtliche k. k. österr. Sudsalinen mit der erforderlichen Anzahl solcher Pfündigkeits-Aräometer versehen, und dieselben der Gleichförmigkeit wegen nach einem bestimmten Muster von den Herren Pecher und Schober zu Wien angefertigt werden. (P. Ctrbl. 1854 S. 1071.)

Ueber die Eigenschaften und die Bearbeitung des Elfenbeins.

Elfenbein bezeichnet ursprünglich nur die Substanz der langen Stoßzähne des Elephanten, doch wird das Wort auch auf viele ähnliche harte und dichte knochenartige Körper ausgedehnt, so auch auf die übrigen Zähne des Elephanten, die Stoßzähne des Flußpferdes, des Ebers und des Walrosses, den langen Narwalzahn u. a.

Die Elephantenzähne sind, ausgewachsen 7 bis 8, ausnahmsweise selbst bis 10 Fuß lang, und 160 bis 170 Pfund, gewöhnlich aber nur etwa 100 Pfund schwer. Es kommen im Handel auch ganz kleine vor, die nur 2 Pfund wiegen. Jeder Zahn hat von der Wurzel an eine etwa 1½ Fuß tiefe Höhlung; junge Zähne sind fast bis zur Spitze hohl. Man schätzt die großen verhältnißmäßig weit mehr als die kleinen, sieht aber besonders darauf, daß sie so gerade wie möglich, von wenig tief eingehender Höhlung, recht dick, dabei von recht weißer Farbe sind.

Die ostindischen Zähne sind im Allgemeinen kleiner als die afrikanischen, werden aber dennoch vorgezogen, weil das Elfenbein derselben nicht so leicht gelb werden soll. Man hat bei der Beurtheilung der Zähne besonders auch darauf zu sehen, ob etwa tiefer in ihre Substanz hineingehende Sprünge zu bemerken sind, oder ob abgebrochene Splitter ein mattes glanzloses Ansehen darbieten.

Elfenbein ist eine weiße oder gelblicht weiße, sehr dichte, harte, elastische, in dünnen Blättchen mehr, als Papier von gleicher Stärke, durchscheinende Masse, die, zumal das eigentliche Elfenbein, auf angeschliffenen Flächen eigenthümlich zartstreifige, oder gestrickt faserige Abzeichnungen darbietet. Die Stoßzähne des Elephanten sind äußerlich mit einer weicheren, weniger compacten Rinde überzogen; ebenso ist auch die innere, bis zu einer gewissen Weite hinreichende Höhlung mit einer braunen, ziemlich weichen Kruste ausgekleidet. Die Walroßzähne im Gegentheil besitzen äußerlich ein steinartiges Email von solcher Härte, daß es am Stahle Funken gibt. Die Narwalzähne, oft von 10 Fuß Länge und darüber, kommen dem Elfenbein der Elephantenzähne ziemlich nahe, doch ist die Masse ein wenig härter, und nimmt eine noch schönere Politur an, steht aber gleichwohl niedriger im Preise.

Die Bestandtheile des Elfenbeines sind im Allgemeinen dieselben, wie die aller Knochen; sie bestehen zu ¾ aus phosphorsaurem und ein wenig kohlensaurem Kalk und ¼ Gallerte.

Von gewöhnlichen Knochen ist Elfenbein durch die eigenthümliche Durchscheinbarkeit und die schon erwähnten, fein rhomboëdrisch netzförmigen Abzeichnungen leicht zu

schelden, die auf dem Querschnitt des Elfenbeins ich bemerkbar sind.

Lange Zeit der Luft exponirt, nimmt Elfenbein eine tziggelbe oder gelblichbraune Farbe an, die sich größ- eils dadurch beseitigen läßt, daß man die Oberfläche Bimsstein und Wasser abreibt, das Stück unter eine glocke bringt und an die Sonne stellt. Dieselbe Be- lung kann dann noch einige Mal wiederholt werden.

Die Anwendungen des Elfenbeines sind sehr mannig- ; so dient es zu zahlreichen Drechslerarbeiten, als rdbällen, Fingerhüten, Verzierungen an Holzarbeiten, Messer- und Gabelheften, zu Kämmen, Thermometer- , zu Platten für die Miniaturmalerei, zu künstlichem izwerk u. dgl. Das Walroßelfenbein wird zu künst- Zähnen, zum Belegen der Claviertasten u. dgl. Ge- inden, die dem Gelbwerden nicht unterliegen dürfen, ucht.

Beabsichtiget man schwarze oder auch anders gefärbte nungen auf Elfenbein hervorzubringen, so geschieht am besten durch Aetzen. Zu dem Ende bereitet man uvörderst einen Aetzgrund aus 2 Loth weißem Wachs, viel Mastix in Thränen und 1 Loth Asphalt. ix und Asphalt werden, jedes für sich, zu feinem er zerrieben, das Wachs geschmolzen und nun zuerst Mastix, demnächst das Asphalt allmälig eingestreut und Rühren in dem Wachse aufgelöst. Haben sich die Theile zu einer homogenen Flüssigkeit verbunden, so t man sie in lauwarmes Wasser, formt sie während rkaltens mit der Hand zu Stangen oder Kugeln von 1 Zoll Durchmesser und bewindet diese, nach völli- Erstarren, mit einem Stückchen Taffet. Statt des ren Mastix kann man auch weißes Harz nehmen, das ich denselben Zweck erfüllt und weit wohlfeiler ist. beste Verhältniß ist in diesem Falle: 4 Loth Asphalt, th Harz und 1 Loth Wachs.

Hat man sich den Aetzgrund angefertigt, so überzieht die wohlpolirte Oberfläche des Elfenbeins, das zu Ende ein wenig erwärmt sein muß, mit demselben, die Zeichnung ein, bildet einen Rand von Wachs ie Fläche und gießt concentrirte Schwefelsäure darauf. Man kann hiebei, um die Einwirkung der Säure zu er- leichtern, das Stück oder die Säure mäßig erwärmen. Durch Einwirkung der Säure auf die Gallerte bildet sich eine kohlige Substanz, so daß die durch das Radiren bloß- gelegten Stellen nach Beseitigung des Aetzgrundes mit schwarzer Farbe erscheinen. Wo es nicht auf besondere Sauberkeit der Zeichnung ankommt, kann auch reines Wachs als Aetzgrund dienen. Statt der Schwefelsäure bewirkt auch eine Auflösung von salpetersaurem Silber und nachheriges Aussetzen an das Sonnenlicht eine schwarze, sehr dauerhafte Aetzung; Goldauflösung gibt Purpur- roth. Nach beendigtem Aetzen nimmt man das Wachs oder den Aetzgrund mit Terpentinöl hinweg.

Zum Färben des Elfenbeins kann man sich folgender Mittel bedienen:

1) Zu Schwarz. Soll eine in Elfenbein ausge- führte Arbeit im Ganzen schwarz gefärbt werden, so kocht man sie einige Zeit in einer durchgeseihten Abkochung von Blauholz, und legt sie darauf in eine Auflösung von schwefelsaurem oder essigsaurem Eisenoxyd. — Um einzelne Zeichnungen, Linien u. dgl. in Schwarz hervorzubringen, bedient man sich einer etwas verdünnten Auflösung von salpetersaurem Silber, womit man mittelst eines Pinsels oder einer Gänsefeder die Zeichnung macht, worauf das Stück dem Sonnenlicht exponirt wird.

2) Blau. Durch kurzes Eintauchen in eine ver- dünnte schwefelsaure Indigauflösung.

3) Gelb kann auf verschiedene Weise hervorgebracht werden. Man legt das Stück einige Minuten lang in Wasser, welchem eine kleine Menge salzsaurer Zinnauf- lösung zugesetzt worden, hierauf in heißen, durch Lein- wand filtrirten Gelbholzabsud. Setzt man dem Gelbholz etwas Fernambuckspäne zu so wird die Farbe orange. Ein sehr dauerhaftes Gelb entsteht, wenn das Elfenbein etwa ¼ Stunde lang in eine Auflösung von Bleizucker, hierauf ebenso lange in eine Auflösung von chromsaurem Kali gelegt wird.

4) Roth. Zerriebene Cochenille wird mit Essig gemischt und darin das Elfenbein eine kurze Zeit, einige Minuten gekocht. Statt der Cochenille bedienen sich einige

Drechsler auch des theueren Carmins. Das so erhaltene Roth spielt in Purpur. Ein schönes lebhaftes Roth entsteht, wenn man Elfenbein einige Minuten lang in kochend heißes Decoct von Fernambuk einlegt. Durch Zusatz von etwas Gelbholz geht die Farbe in Scharlach über. Wird das auf die angegebene Art roth gefärbte Elfenbein in eine sehr verdünnte Potaschenlösung gelegt, so geht die Farbe in Kirschenroth über.

5) Violett. Man färbt zuerst roth und taucht sodann auf einen Augenblick in Indigauflösung; oder durch Beizen mit sehr verdünnter Zinnlösung und nachheriges Einlegen in eine heiße Blauholz-Abkochung. Legt man das so gefärbte Elfenbein in Wasser, dem einige Tropfen Salpetersäure zugefügt wurden, so entsteht Purpurroth.

6) Grün kann entweder durch aufeinanderfolgendes Gelb- und Blaufärben entstehen, oder indem man das Elfenbein einige Stunden in eine ziemlich gesättigte Auflösung von chromsaurem Kali legt und es dann längere Zeit dem Sonnenlicht darbietet.

Sollen, wie z. B. bei Billardbällen, weiße Streifen auf gefärbtem Grund erscheinen, so legt man ein mit Wachs getränktes Band um eine Kugel, bewickelt es noch außerdem mit Bindfaden und färbt den Ball, wobei die gewichsten Stellen weiß bleiben. Sollte sich die Farbe doch etwas in den weißen Streif gezogen haben, was leicht geschieht, so nimmt man durch vorsichtiges Schaben die Farbe weg.

Es ist noch zu erwähnen, daß alle Farben auf unpolirtem Elfenbein weit besser haften, als auf polirtem, weßhalb man die Politur erst nach dem Färben gibt. Es geschieht dieß durch Reiben mit Seife und Wiener-Kalk mit der nackten Hand. Man darf beim Färben die Kochungen nie zu lange fortsetzen, weil das Elfenbein dabei leicht Sprünge bekommt, und legt die Stücke, sowie sie aus der Flüssigkeit kommen, zum raschen Abkühlen in kaltes Wasser. (Gewerbebl. aus Würtemb. Nr. 38.)

Die deutsche Industrie-Ausstellung zu München im Jahre 1854.

Der allgemeinen deutschen Industrie-Ausstellung, welche mit dem 15. Juli 1854 feierlich eröffnet, am 18. Oktober d. Js. auch feierlich geschlossen wurde und an welcher sich 6979 Aussteller betheiligt haben, ist eine Bekanntmachung und eine zu dieser gehörige Vollzugs-Instruktion vorangegangen, welche wir unsern Lesern in dieser Zeitschrift 1853 S. 632 u. 753 mitgetheilt haben. Seitdem ist eine Druckschrift bei dem Universitäts-Buchdrucker Weiß erschienen, welche nicht nur diese Bekanntmachung und Vollzugs-Instruktion, sondern auch die Instruktion für das mit der innern Aufsicht betraute Personale, die Gruppirung der Ausstellungs-Gegenstände, die Gliederung und Eintheilung der Industrie-Ausstellungs-Kommission, dann die Mitglieder des Ausführungs-Komité's, die Vorschriften für den Besuch der Industrie-Ausstellung, die 110 Mitglieder der Beurtheilungs-Kommission und endlich die Instruktion für die Letzteren enthält, sohin alles umfaßt, was auf die Organisation und den Betrieb dieses Werkes Bezug hat.

Es liegt nicht in unserer Absicht, über die Ausstellung im Allgemeinen, oder in ihren Theilen hier Etwas zu berichten, denn die Industrie-Ausstellungen nehmen jetzt einen andern Standpunkt ein, als vor 30 Jahren, wo sie der Stütze der Journalistik bedurften, und nach dem damaligen Gesichtspunkte auch hierfür geeignet waren. Es ist ein Ruhm für Bayern, daß auf seinem Boden die erste allgemeine deutsche Industrie-Ausstellung stattgefunden hat. Es ist aber auch Bayern dieses Ruhmes würdig; denn der erste Gedanke und die erste Ausführung zu derartigen Ausstellungen ist von Bayern, von einem Münchener Bürger, von dem polytechnischen Vereine ausgegangen. Hr. Kaufmann Zeller war der einsichtsvolle Bürger, welcher zur Beförderung der Industrie und zum Aufschwunge der Gewerbe zeitweise Ausstellungen von Kunst- und Gewerbe-Erzeugnissen für nothwendig erachtet, und auch in einem von ihm genannten „Kunst- und Kommissions-Magazine" im Jahre 1815 zu München ins Werk gesetzt hatte. Er hatte die Absicht, eine permanente Ausstellung

sogleich in's Leben zu rufen und nicht geringe Opfer dafür gebracht. Im Jahre 1818 haben sodann die polytechnischen Vereine in Augsburg, München und Nürnberg ohne Verabredung diese von Herrn Beller angeregten und ausgeführten Ausstellungen in die Hand genommen, und auch mit Glück in den Monaten Oktober und November desselben Jahres durchgeführt. Die Berichte hierüber finden sich in dieser Zeitschrift vom Jahre 1818 S. 761. 777. 793, und es ist erfreulich, wie manche Namen von dort bis auf die neueste Zeit sich im Kunstgebiete wie auf dem Felde des Gewerbefleißes rühmlich erhalten haben.

Diese Industrie-Ausstellungen fanden in den Jahren 1821, 1822 u. 1823 auf Veranlassung des Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereins in München statt, und sind in dieser Zeitschrift in den betreffenden Jahrgängen die Berichte darüber erstattet.

Von dem Jahre 1833 an wurden die Industrie-Ausstellungen von der k. Staatsregierung geleitet, worüber der Kommissions-Bericht über die im Jahre 1834 stattgehabte Industrie-Ausstellung die weiteren Aufschlüsse ertheilt. Diese auf die Industrie- und Gewerbserzeugnisse von ganz Bayern sich erstreckende Ausstellung wiederholte sich im darauffolgenden Jahre.

Es war sohin Bayern allen anderen Staaten in dieser Beziehung vorangegangen und würdig in seiner Hauptstadt auch die erste deutsche Ausstellung abzuhalten.

Die Zahl der Aussteller, welche sich hierbei in diesem Jahre eingefunden und deren Gegenstände zur Beurtheilung gelangten, vertheilen sich nach den verschiedenen Staaten und Provinzen in folgender Weise:

Anhalt-Bernburg	6
Anhalt-Dessau-Cöthen	15
Baden	178
Bayern	2460
Braunschweig	27
Bremen	9
Frankfurt a/M.	50
Hamburg	80
Hannover	166
Hessen (Kurfürstenthum)	134
Hessen (Großherzogthum)	152
Hessen (Landgrafschaft)	10
Lichtenstein	1
Lippe	6
Lübeck	5
Luxemburg	5
Mecklenburg-Strelitz	1
Modena	4
Nassau	56
Oesterreich	1464
Oldenburg	31
Preußen	804
Reuß (ältere und jüngere Linie)	31
Sachsen (Königreich)	482
Sachsen-Altenburg	16
Sachsen-Koburg-Gotha	75
Sachsen-Meiningen	32
Sachsen-Weimar-Eisenach	28
Schaumburg-Lippe	6
Schwarzburg-Rudolstadt	5
Schwarzburg-Sondershausen	8
Württemberg	455
	6798

Nachträgliche Einsendungen haben diese Zahl nach der letzten Auflage des Kataloges noch auf 6979 erhöht.

Das Ausstellungsgebäude ist in der ausgedehnten und berühmten Maschinenfabrike und Eisengießerei der Herren Klett und v. Cramer in Nürnberg hergestellt worden.

Dasselbe ist in Eisen, Glas und Holz konstruirt. Es ist 800 Fuß bayer. lang, seine größte Breite beträgt 280 Fuß, die größte innere Höhe 87 Fuß, der kubische Inhalt 7,744,000 Kubikfuß. Der Flächenraum des Fußbodens und der beiden Gallerien beläuft sich auf 216,800 Quadratfuß.

Das Material, welches darauf verwendet wurde, besteht in

3,125,230 Pfund Guß-, Schmiede-Eisen und Blech,
224,778 Quadratfuß Glas,
99,000 Kubikfuß Holz.

Die Maschinenfabrike wurde von der kgl. Staats-Regierung im Monate September 1853 beauftragt, das

Gebäude in Eisen auszuführen und als Lieferzeit der 8. Juni festgesetzt.

Die Konstruktionspläne wurden von dem Maschinenmeister des oben benannten Etablissements Hrn. Werder angefertiget, im Monate Dezember 1853 mit den ersten Arbeiten der Anfang gemacht, und so rasch fortgefahren, daß am 27. Februar 1854 die erste Säule in München aufgestellt und mit der Aufrichtung des Gebäudes begonnen werden konnte. Am 8. Juni war das ganze Gebäude vollendet, und der kgl. Ausstellungs-Kommission übergeben.

Dazu kamen später noch die Maschinenhalle und der Raum für die landwirthschaftlichen Geräthe, so daß sich die Raumverhältnisse des Gebäudes und der Platzbedeckung annäherungsweise folgendermassen berechnet:

Flächenraum des Glaspalastes	216,800	□′
„ der Maschinenhalle	23,210	„
„ des Raumes für landwirthschaftliche Geräthe	17,204	„
Summa:	257,214	□′
Hievon gehen ab für Treppen, Bureaux:	12,400	„
Es verbleiben demnach als Ausstellungsräume	244,814	□′

Die Ausstellungsgegenstände nahmen ein:

horizontal	an Bodenraum	64,600	□′
	an Tischraum	60,700	„
Summa:		125,300	□′
vertikal a. Wänden u. Gestellen circa		49,000	„
Summa:		164,300	□′

Nehmen wir die Zahl der Aussteller in runder Summe zu 6800 Aussteller, so trifft auf einen Aussteller:

horizontal	Bodenraum	9,5	□′
	Tischraum	8,9	„
		18,4	□′
vertikal an Wänden und Gestellen		7,2	„
Summa:		25,6	□′

Der Gehraum beträgt circa 119,500 □′ und das Gebäude faßt demnach bei gleichmäßiger Vertheilung bequem 10—12,000 Personen.

Den sämmtlichen Ausstellern wurden 287 große und 1036 kleine Medaillen und 1627 belobende Ehrenerwähnungen zuerkannt, wovon auf Bayern treffen:

I. Große Medaillen . .	63
II. Ehrenmünzen . . .	263
III. Belobende Anerkennung	531
zusammen:	857

also auf nicht ganz drei Aussteller eine Auszeichnung.

Notizen.

Ueber die Erlangung von Erfindungspatenten in Belgien

entnehmen wir dem neuen Gesetze vom 24. Mai 1854 Folgendes.

Ein Erfindungs-, Verbesserungs- oder Einführungspatent wird für jede Erfindung oder Verbesserung verliehen, welche zur Ausbeutung Seitens der Industrie oder des Handels sich eignet. Das Patent wird ohne vorgängige Prüfung auf Gefahr des Bewerbers, ohne Garantie für die Brauchbarkeit, die Neuheit und das Verdienst der Erfindung oder für die Genauigkeit der Beschreibung und ohne Nachtheil für die Rechte Dritter auf 20 Jahre verliehen gegen eine Abgabe, welche fürs erste Jahr 10 Fr. beträgt und für jedes folgende Jahr um 10 Fr. steigt, so daß für das 20. Jahr 200 Fr. zu bezahlen sind. Ein Einführungspatent für eine im Ausland patentirte Erfindung kann nur bis zum Ablauf des ausländischen Patents erlangt werden. Das Patent erlischt, wenn die Abgabe nicht alljährlich vorausbezahlt wird, ebenso wenn die Erfindung nicht binnen Jahresfrist in Belgien zur Ausübung kommt und eine Verlängerung dieser Frist nicht 2 Monate vor deren Ablauf aus triftigen Gründen nachgesucht und erlangt worden ist.

Nichtig erklärt wird ein Patent, wenn der Gegenstand desselben erweislich vor der Ertheilung des Patents

lgien durch einen Dritten gewerblich angewendet oder beutet war, wenn die Beschreibung einen Theil des mnisses absichtlich nicht oder ungenau enthält, wenn slich der Gegenstand in einem gedruckten und veröf-chten Werk vor der Patentnachsuchung vollständig be-ben war, oder wenn er zuvor in Belgien oder im and einem Dritten patentirt war.

Wer ein Patent erlangen will, muß beim Sekreta- einer Provinzial-Regierung ein auf Stempelpapier ge-benes Gesuch übergeben oder durch eine andere, mit ch beglaubigter Vollmacht versehene Person überge-assen. Dasselbe muß enthalten den Namen und das rbe des Erfinders, auch den von ihm erwählten Ort ie Ausführung der Erfindung in Belgien, sowie eine aber bestimmte Bezeichnung des Gegenstandes der dung. Dem Gesuch ist versiegelt anzuschließen: eine tung über die Bezahlung der ersten Gebühr von 10 Fr., e in keinem Falle zurückbezahlt werden, eine doppelte reibung des Gegenstandes der Erfindung in franzö- Sprache und zu jedem Exemplar der Beschreibung deren Verständniß erforderlichen Zeichnungen, Mo- oder Muster, welche besonders zu verzeichnen sind. rdem ist Behufs eines Einführungspatentes das Da- und die Dauer des Erfindungspatents und das Land, elchem dasselbe ertheilt ist, nachzuweisen. In der reibung muß die Erfindung klar und vollständig dar-t und das, was sie von Anderem unterscheidet, be-rs hervorgehoben sein. Die Zeichnungen müssen mit ausgeführt und in metrischem Maßstab gefertigt Apparate und Maschinen sind im Grundrisse, Auf- und Durchschnitte zu zeichnen; die Eigenthümlichkei-er Erfindung sind durch eine verschiedene Farbe lich zu machen. Alle die übergebenen Gegenstände n mit der Unterschrift und dem Siegel des Patent-bers versehen sein.

Drei Monate nach der Verleihung des Patents wird eschreibung wörtlich oder im Auszuge von Amtswe-kannt gemacht, auch Jedermann deren Einsicht ge-

Diejenigen, welche bereits Patente in Belgien be-sitzen, können deren Verlängerung auf den Grund des neuen Gesetzes und gegen Erlegung der neuen Taxe vor dem 25. Mai 1855 bei dem k. Ministerium des Innern in Brüssel nachsuchen, wofür spezielle Vorschriften gegeben sind. (Gewbl. a. Württbg. 1854. Nr. 34. S. 282.)

Webeblätter von gehärtetem Gußstahl (Stahlblätter).

Das Webeblatt, welches bekanntlich dazu bestimmt ist, die Fäden der Kette in ihrer richtigen Lage zu erhalten und sie während der Arbeit regelmäßig zu führen, ist einer der wichtigsten Bestandtheile des Webstuhles. Die Riete oder Rohre, woraus es besteht, müssen trotz ihrer Dünne doch standhaft und elastisch sein, wenngleich ihre Höhe nothwendigerweise bestimmt ist. Das Material, aus dem sie verfertigt werden, muß hart und glatt sein, um die schädliche Wirkung der Reibung auf die Fäden zu vermindern. Ueberdem müssen die einzelnen Rieten mit der größten Regelmäßigkeit neben einander gestellt sein. Die Zahl dieser die Breite des Webeblattes füllenden Riete richtet sich natürlich nach der Natur und der Gattung des zu erzeugenden Gewebes. Für gewisse Seidenstoffe z. B. rechnet man oft 60 und mehr Rieten auf den Centimeter. Man begreift, daß unter solchen Bedingnissen die vollkommene Ausführung eines Blattes ihre Schwierigkeiten hat und daß die Natur des Materials und die Form der Riete auf die Güte eines Webeblattes großen Einfluß übt. Die Riete sind oft von Eisen, Kupfer und manchmal von Riedgras oder Rohr gefertigt, und diesem letzterem Stoffe verdankt dieß Geräth den Namen Riet, der ihm in manchen Gegenden beigelegt wird.

Der härteste Stoff, das Eisen, wird gewöhnlich zu den engsten Webeblättern verwendet, bestimmt zu dichtstehenden, nicht naß gearbeiteten Geweben. Die weniger harten Stoffe, wie Kupfer und das Rohr, eignen sich nur für gewöhnliche Gewebe, wie Baumwollenwaaren, Kallikos, grobe Wollengewebe u. s. w. Die Form der Riete ist in der Regel rechtwinkelig, in ihrer ganzen Länge demnach gleichmäßig dick. Man hat inzwischen zu verschiedenen Malen den Versuch gemacht, die Riete aus gehär-

tetem und polirtem Gußstahl zu verfertigen und die rechtwinkelige Gestalt durch die linsenförmige zu ersetzen, um sicherer dahin zu gelangen, Webeblätter zu erhalten, die all jene wesentlichen Bedingungen, von denen wir gesprochen haben, erfüllen. Aber sei es nun, daß die Herstellung solcher Stahlblätter zu viele Schwierigkeiten darbot und zu wünschen übrig ließ, oder daß sie zu hoch im Preise kamen, genug, sie blieben ohne Anwendung.

Raguenet in Lyon fertigt nun aber Stahlwebeblätter, die nichts zu wünschen übrig lassen. Das Zeugniß zahlreicher Fabrikanten von Lyon bestätigt, daß Raguenet's Webeblätter die Fäden verhindern zu schleißen, den Sammet reiner erzeugen und demnach einen besseren, dichteren Pol (poil) ohne weiße Stellen, ein so großer Fehler in dieser Art Zeug, liefern. Jene Blätter, so sagen die vorgelegten Zeugnisse aus, erleichtern die Arbeit in solchem Grade, daß der Weber ein Sechstheil an Zeit erspart. Endlich entschädigt auch ihre Dauer mehr als hinreichend für die unvermeidlich höhere Ausgabe bei ihrer ersten Anschaffung. (Polyt. Notizblatt Nr. 17, S. 267.)

Moleskin.

Unter der Bezeichnung „Moleskin" versteht man in England ein starkes sehr dicht geschlagenes baumwollenes Köpergewebe, welches auf einer Seite gerauht wird und Strich erhält. Dadurch bekommt es ein tuchähnliches Ansehen und eignet sich wirklich auch als Ersatz des wollenen Tuchs vortrefflich zu Männerkleidungen. Zu diesen wird es, namentlich in England, von den arbeitenden Klassen sehr häufig in Gebrauch genommen. In genanntem Lande ist die sogenannte Drapfarbe sehr beliebt. In der Regel besitzt der englische Arbeiter zwei Anzüge von solchem Moleskin. Er wechselt Sonntags den schmutzigen mit dem reingewaschenen und erscheint zu Anfang der Woche daher am Nettesten.

Der englische Name Moleskin bedeutet zu deutsch Maulwurfshaut. Er ist sehr bezeichnend, denn wirklich hat das in Rede stehende Zeug viel Aehnlichkeit mit dem sammtenen Fell des Maulwurfs. Es gehört in die große Reihe derjenigen Zeuge, die man in England Fustians, in Deutschland Barchent nennt.

Bis vor Kurzem fertigte man es noch nicht in Deutschland, wahrscheinlich deswegen nicht, weil hier von den betreffenden Klassen wollene und halbwollene, auch wohl leinene Zeuge vorzugsweise getragen werden. Da der Moleskin aber wärmer, haltbarer und im Aussehen schöner ist als gewisse bis jetzt getragene leinene, halbleinene, halbwollene und baumwollene Zeuge, andererseits sich aber unweit wohlfeiler herstellen läßt als Tuch, Buckskin und selbst Kassinet so dürfte er sich in Deutschland auch wohl nach und nach jene Beliebtheit erringen, die er in England und Amerika bereits genießt.

Dieser Ansicht scheinen auch mehrere deutsche Fabrikanten zu sein, denn auf der Münchener Industrieausstellung erscheint er bereits mehrfältig. Rühmlich zeichnet sich in diesem Artikel die Gesellschaft für Spinnerei und Weberei in Ettlingen (Baden) aus. Aber auch von den Herren Robert Hösel u. Komp. in Chemnitz sind Moleskins ausgestellt, die an Schwere und guter Appretur und Farbe den Ettlinger nichts nachgeben. Sie werden für ca. 11 gGr. Yard 1¾ Leipz. Elle breit verkauft.

Die Anfertigung dieses Artikels hat die größten Schwierigkeiten. Nicht allein das Weben, was nur auf Maschinenstühlen (power looms) geschehen kann, sondern auch das Rauhen, Färben, Steifen und Scheeren erfordert ganz besondere Geschicklichkeit und die Kenntniß von eigenthümlichen Handgriffen. Die Herren Hösel und Heydenreich (R. Hösel u. Komp.) haben diese, gleich der Ettlinger Weberei, unter Aufwendung großer Opfer und Mühen, endlich glücklich überwunden. Interessant ist es, daß ihnen diese Ueberwindung erst mit Hülfe deutscher Arbeiter gelang, nachdem sich herübergebrachte englische Arbeiter lange vergeblich bemüht hatten etwas Gescheidtes zu Wege zu bringen. Wir wollen nicht gerade sagen, daß sie nichts Gescheidtes hätten zu Wege bringen wollen, obgleich wir Fälle kennen, wo englische Arbeiter absichtlich nicht zum Ziele gekommen sind.

(Deutsche Gewerbsztg. 1854. S. 288.)

Uebersicht

des Zustandes der Landwirthschafts- und Gewerbs-Schulen im Königreiche Bayern, am Schlusse des Schuljahres $18^{53}/_{54}$.

Nach den Jahresberichten der betreffenden Anstalten zusammengestellt.

Nummer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbsschulen.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichtsgegenstände an der Handwerksfeiertagsschule.	Zahl der Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
1	Amberg.	I. Klasse.	8	54	8	Religionslehre, Geometrie, Physik, Chemie, Zeichnen, deutsche Sprache u. Arithmetik.	121	Frz. Xav. Gabelsberger's deutsche Redezeichenkunst (Stenographie) von A. Bayerl.
2	Ansbach.	I. Klasse.	10	65	31	Zeichnen, Rechnen u. deutsche Sprache.	114	Einige Beispiele über die Wichtigkeit der Berücksichtigung der Gewichtsverhältnisse in der Chemie von C. Reichelt.
3	Aschaffenburg.	I. Klasse.	12	59	12	—	—	Die Käfer der Umgebung Aschaffenburgs. Ein Beitrag zu den Lokalfaunen Bayerns von G. Oechsner.
4	Augsburg.	I. Klasse. (Kreis.)	13	201	—	Religionslehre, Geometrie, Physik, Chemie, Mechanik, kaufmännisches Rechnen u. Buchhalten, Zeichnen und Bossiren.	939	Skizze der nordamerikanischen Handelsgeschichte von C. Wolfrum.
5	Bamberg.	I. Klasse.	10	41	35	Arithmetik, Geometrie, Zeichnen, Modelliren und Bossiren.	301	Ueber die organische Einrichtung und Lebensthätigkeit der Pflanzen von C. v. Herrnböckh.
6	Bayreuth.	I. Klasse. (Kreis.)	9	60	—	Chemie, Geometrie, Bau- und Maschinen-Zeichnen, Modelliren.	78	Beiträge zur Urgeschichte der Pflanzen, von Dr. C. Fr. W. Braun.

ad 4. 1) Die Zahl der Hospitanten ist von der allgemeinen Schülerzahl nicht ausgeschieden.

2) An jedem der 3 Kurse besteht eine eigene Handelsabtheilung, welche von 78 Schülern besucht wurde.

ad 5. Den Vorkurs besuchten 21 Schüler, welche in die angegebene Schülerzahl nicht mit eingerechnet sind.

Nummer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbsschulen.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichtsgegenstände an der Handwerksfeiertagsschule.	Zahl der Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
7	Erlangen.	I. Klasse.	6	69	12	Zeichnen.	247	Ueber Curven II. Ordnung von H. Pfaff.
8	Freysing.	I. Klasse.	7	87	6	Religion, Zeichnen, Arithmetik, deutsche Sprache, Buchhaltung, Geometrie, technische Waarenkunde.	138	Die Flora von Freising von J. Hofmann.
9	Fürth.	I. Klasse.	11	129	—	Arithmetik, Geometrie, Zeichnen, Handelswissenschaft, Chemie.	748	Entwurf eines Planimeters, mit welchem man den Quadrat-Inhalt ebener Figuren nach Kreisausschnittelementen oder auch nach Ringelelementen ausmessen kann, von J. Gierer.
10	Hof.	I. Klasse.	8	81	21	Physik, Chemie, Zeichnen, Arithmetik, Geometrie und Kunstweberei.	573	Entstehung und Schicksale der frühesten christlichen Kirchen und Kapellen in Hof und seiner Umgebung von Dr. J. E. Ch. Dietsch.
11	Kaiserslautern.	I. Klasse. (Kreis.)	12	188	19	Arithmetik, Buchführung für Handwerksleute, Zeichnen.	41	Pater Lorenzo. Eine Shakespeare'sche Studie von J. Zorn.
12	Kaufbeuren.	II. Klasse.	5	41	1	Arithmetik, deutsche Stylistik, Geometrie, Chemie, Physik, Zeichnen.	66	Die Kirche zu St. Blasius in Kaufbeuren in ihrer Geschichte und Kunst, von J. Köchel und J. Marchinger.
13	Kempten.	I. Klasse.	7	64	4	Zeichnen, deutsche Sprache, Chemie, Naturgeschichte.	68	Uebersicht der während des Schuljahres $18^{53}/_{54}$ beim Unterrichte in der Botanik vorgezeigten und zergliederten Pflanzen, welche theils in der Umgebung Kemptens wild wachsen, theils im Schulgarten gezogen werden, von A. Helmsauer.

Ad 8. Die Handwerksfeiertagsschule ist in 3 Curse getheilt.

Ad 9. An jedem der 3 Curse der Gewerbsschule besteht eine eigene Handelsabtheilung, welche von 79 Schülern, die in der angegebenen Gesammtzahl eingerechnet sind, besucht wurde.

Ad 10. An der Gewerbsschule in Hof besteht eine eigene Handelsabtheilung, welche von 13 Schülern besucht wurden, die in die Gesammtschülerzahl eingerechnet sind.

Ad 11. Unter der angegebenen Gesammtschülerzahl befinden sich 47 Schüler der in 2 Kurse getheilten Handelsabtheilung. Außerdem befindet sich in Kaiserslautern eine von 57 Schülern besuchte Vorschule.

Ad 13. An dem Zeichnungsunterrichte nahmen in der Handwerksfeiertagsschule 114 Lehrlinge und 19 Gesellen Theil.

Nummer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbsschulen.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichtsgegenstände an der Handwerksfeiertagsschule.	Zahl der Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
14	Landau.	I. Klasse.	12	85	10	Zeichnen, Arithmetik, Physik, Chemie, und Geometrie.	18	Historische Uebersicht über die Entwickelung der französischen Sprache von M. C. Colin und Momente zur Ergründung des Wesens der Trauben- und Kartoffelkrankheit, als Beiträge zur allgemeinen Entwicklungsgeschichte der Pflanzen von Th. Gümbel.
15	Landshut.	I. Klasse.	5	50	11	Physik, Mathematik, Technologie, Zeichnen, Bossiren, Modelliren.	162	Ueber descriptive Geometrie und ihre Anwendung von Carl Schlotthauer.
16	München.	I. Klasse. (Kreis.)	13	297	—	Religion, Arithmetik u. Geometrie, Naturgeschichte, Technologie u. Waarenkunde, Physik, Chemie, prakt. Mechanik, Bossiren, descript. Geometrie, Maschinenkunde und Zeichnen.	2720	Die Nordpolerpeditionen. Eine historisch-geographische Skizze von C. Hartmann.
17	Nördlingen.	I. Klasse.	10	124	13	Zeichnen, Arithmetik, Geometrie, Physik, Chemie, Technologie, allgemeine Naturgeschichte.	208	Beschreibung der Bäume und Sträucher, sowie Aufzählung der sämmtlichen übrigen Gewächse des botanischen Gartens der kgl. Gewerbs- und Landwirthschafts-Schule zu Nördlingen von G. Hauser.
18	Nürnberg.	I. Klasse. (Kreis.)	14	195	9	Zeichnen, Arithmetik, Geometrie, Physik, Chemie, Bossiren und Modelliren.	1574	Der Kaffee. Ein monographischer Versuch von Jos. Wilh. Bär.
19	Passau.	I. Klasse. (Kreis.)	7	59	3	Zeichnen und Chemie.	60	Die Handelsschulen, in Rücksicht auf ihren Zweck und ihr Verhältniß zur Handelswelt betrachtet von W. Köllner.

Ad 14. Außer der angegebenen Gesammtschülerzahl befinden sich an dieser Anstalt noch 8 Schüler der mechanischen Werkstätte.

Ad 17. Außer der angegebenen Schülerzahl waren an der Gewerbsschule in Nördlingen 29 Vorbereitungsschüler.

Ad 18. Nürnberg hatte in der Landwirthschaftsschule 89 Schüler und in der Elementarzeichnungsschule 287 Schüler, welche aber nicht miteingezählt sind.

Ad 19. Die Handelsabtheilung zählte 8 Schüler, welche in die Gesammtschülerzahl eingerechnet sind.

Nummer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbsschulen.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichtsgegenstände an der Handwerksfeiertagsschule	Zahl der Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den diesjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
20	Regensburg	I. Klasse. (Kreis.)	15	108	8	Zeichnen, deutsche Sprache, Arithmetik, Geometrie, Physik, Chemie, Bossiren und Modelliren.	235	Einiges über die allgemeinen landwirthschaftlichen Verhältnisse des Regierungsbezirkes der Oberpfalz und von Regensburg von Franz Egen.
21	Schweinfurt.	I. Klasse.	7	67	28	Zeichnen, Geometrie, Chemie und Physik.	172	Ueber die wichtigsten statischen Kraftverhältnisse beim Krahn von G. Heidner.
22	Speyer.	I. Klasse.	8	46	24	Geometrische Construktionslehre und Zeichnen.	136	Bemerkungen über deutschen Sprachunterricht an Gewerbsschulen von August Daumüller.
23	Straubing.	I. Klasse.	5	54	51	Religion, Arithmetik und bürgerlicher Geschäftsstyl, Geometrie, technische Zeichnung, Physik, Chemie, Modelliren und Bossiren.	201	Die Belagerung und Zerstörung Jerusalem's im Jahre 70 nach Christi Geburt. Eine geschichtliche Skizze nach Flavius Josephus von Friedr. Dobler.
24	Würzburg.	I. Klasse. (Kreis.)	12	146	16	— — —	—	Ueber den Einfluß des örtlichen Klima's und der Größe des Grundbesitzes auf die Wahl der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen, von Dr. Sigm. Bauer.
25	Wunsiedel.	I. Klasse.	6	47	22	Rechnen, Realien, Zeichnen.	84	Ueber barometrische Höhenmessungen im Fichtelgebirge von M. Förderreuther.
26	Zweibrücken.	I. Klasse.	6	17	2	Zeichnen, Modelliren, Physik u. Technologie.	78	— — — —

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich, daß sich am Schluße des Schuljahrs $18^{53}/_{54}$
an 25 Schulen I. Klasse 234 Lehrer, 2388 Schüler, 345 Hospitanten und 9017 Handwerksfeiertagsschüler
„ 1 Schule II. „ 5 „ 41 „ 1 „ „ 66 „

sohin an 26 Schulen 239 Lehrer, 2429 Schüler, 346 Hospitanten und 9083 Handwerksfeiertagsschüler befanden, und daß die Zahl derjenigen, welche im Schuljahre $18^{53}/_{54}$ an sämmtlichen Gewerbsschulen Bayerns Unterricht erhalten haben, sich im Ganzen, mit Hinzurechnung der Vorbereitungsschüler in Bamberg, Kaiserslautern, Nördlingen, Regensburg, Würzburg, Wunsiedel und Zweibrücken, ferner der Landwirthschafts- und Elementar-Zeichnungsschüler in Nürnberg und der Schüler der mechanischen Werkstätte in Landau auf 12639 beläuft.

Ad 20. Der Vorbereitungskursus zählte 23 Schüler, welche nicht miteingerechnet sind.

Ad 24. Die Vorschule zählte 69 Schüler, welche in die Gesammtschülerzahl nicht miteingerechnet wurden.

Ad 25. Die Vorbereitungsschule besuchten 50 Schüler, welche in die angegebene Schülerzahl nicht miteingerechnet sind.

Ad 26. Die Vorschule zählte 15 Schüler, welche nicht miteingezählt sind.

Dampfschifffahrt auf dem Inn.

Die Dampfschifffahrt auf dem Inn wurde wegen des
nden da und dort zwischen Klippen eingeengten Inn-
es zeither für unmöglich gehalten. Eine Probe-
, welche am 24. September heurigen Jahres mit ei-
auf der von Maffei'schen Schiffswerfte zu Regens-
erbauten Dampfschiffe zwischen Passau und Rosen-
gemacht wurde, hat indessen jene Meinung widerlegt.
Das Dampfschiff ist 140 Fuß lang, mit den Rad-
n 28 und ohne diese 12 Fuß breit. Die Hochdruck-
pfmaschine hat zwei Cylinder von 16½ Zoll, Kurbel-
: 22 Zoll, Kolbenhub 44 Zoll, macht bei einer Dampf-
nung von 6 Atmosphären in der Minute 36 Um-
ungen, und arbeitet mit 60 Pferdekraft.

Bei vollem Kessel, 100 Ctr. Steinkohlen, einem
ter harten Holzes, vollständiger Bemannung und mit
-50 geladenen Gästen ging das Schiff 26 bis 27
im Wasser.

Die Bergfahrt von Passau bis Rosenheim war in
effektiven Fahrzeit von 27 Stunden 54 Minuten, und
Thalfahrt in 8 Stunden 48 Minuten vollführt. Die
iglichsten Ortschaften, welche dabei berührt werden,
von Passau an — Wernstein, Fahrenbach, Schär-
Obernberg, Braunau, Markl, Neuötting, Mühldorf,
burg, Gars, Wasserburg, Rosenheim. — Die beiden
erleute waren Wolfgang Greisberger und Ka-
er, welche das Schiff durch die Klippen des gefahrvol-
Fahrenbaches, durch alle Krümmungen und Untiefen,
) so viele schmale und niedrige Brücken des reißenden
mes ohne den mindesten Unfall so glücklich hin-
lenkten. — Das Ganze ist eine Privat-Unternehmung.

:own über Darstellung von künstli-
m Leder aus den Abfällen von Fellen und Häuten.

Man benutzt Abfälle von Häuten oder Fellen, welche
ts von Haaren befreit sind; dieselben werden in wei-
Wasser 3 Tage lang eingeweicht, sodann in Beitze
acht, welche aus Soda und gebranntem Kalk angesetzt
. Man nimmt 3 Pfd. Soda, 1 Pfd. Kalk und 100
Pinten Wasser (50 Maß), läßt darin die vorgenannten Abfälle 24 Stunden lang liegen, überhaupt so lange, bis man überzeugt sein kann, daß dieselben so weit aufgelockert sind, daß deren Fibern durch Hammerschläge zertheilt werden können. Ist dies der Fall, so legt man dieselben in Flußwasser und unterwirft sie dem Zermahlen. Diese Operation kann zwischen Steinen, Quetschwalzen, in einem Geschirr (Hammermühle), vollbracht werden; der Zweck ist die Darstellung eines dünnen Gewebes. Hierauf bringt man das so vorbereitete Rohmaterial in ein Sauerbad, aus 1 Maaß Schwefelsäure und 100 Maaß Flußwasser bestehend. In diesem Bade nehmen die Hautreste ein flockiges Ansehen an, welche Veränderung in 12 — 24 Stunden eintritt, was von der verschiedenen Natur der Häute abhängt. Man hüte sich jedoch, das Bad nicht zu sauer zu machen, damit die Textur der Hautreste nicht angegriffen werde.

Um die so vorbereitete Substanz zu bleichen, wendet man folgendes Bad an; man löst in 101 Gallonen (429¼ bayr. Maß) saurem Wasser (vergleiche Vorstehendes) 16 Loth schwefligsaurem Natron (im englischen Originale steht hyposulfate d. i. unterschwefelsaures Natron, was wohl eigentlich sulfite heißen soll?), 6 Loth Kochsalz und 2 Loth Alaun, und schüttet die zu behandelnden Rohstoffe hinein; sie bleiben 6 — 8 Stunden lang unter öfterm Umrühren in der Flüssigkeit untergetaucht. Der Bleichprozeß ist nicht in allen Fällen erforderlich, namentlich nicht, wenn beabsichtigt wird, die Rohstoffe zur Anfertigung von Leder zu benutzen. In einem solchen Falle wäscht man den Stoff in Flußwasser und bringt ihn in einen Holländer, in welchem derselbe zu einem feinen Brei gemahlen wird. Aus letzterem werden dann, wie es in Papiermühlen üblich ist, Bogen geschöpft. Es ist aber erforderlich, das Metalldrahtgewebe der Formen mit einem feinen Baumwollen- oder Leinenzeuge zu bedecken, ebenso auch die Gautschwalzen. Sodann werden die also gefertigten Produkte mittelst warmer Cylinder oder auf eine andere Art getrocknet. Bedient man sich der ersteren Art des Trocknens so muß man die Cylinder mit Filz oder einem anderen Zeuge überziehen, und darauf achten,

Ausführung ihrer Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren, um die Lithographie und den Farbendruck auf Glas anzuwenden, für den Zeitraum von 2 Jahren, und

dem Büchsenmacher Daniel Würfflein von Fürth auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich konstruirten Stanze zur Anfertigung von Brillengestelltheilen für den Zeitraum von 5 Jahren;

unter'm 3. Juli l. Js. dem Telegraphendirektor Cajetan Ritter von Bonelli in Turin auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in Anwendung der Elektricität bei Webstühlen zum Weben gemusteter Stoffe, insbesondere für hoch- und tiefschäftige Stühle und Jaquardmaschinen, für den Zeitraum von 2 Jahren, und

unterm 6. Juli l. Js. dem Schreinergesellen Bened. Boos von Balswell auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren, verschiedene Holzgattungen auf ähnliche Weise wie lithographische Steine zu behandeln, und durch Ueberdruck der durch dieses Verfahren gewonnene Abdrücke auf lithographische Steine Tapeten zu erzeugen, welche die Struktur der Holzfaser darstellen, für den Zeitraum von 6 Jahren.

(Rggsbl. Nr. 29 v. 21. Juli 1854.)

unterm 29. Juli l. Js. der Fabrik-Firma Isidor Pintus und Comp. von Brandenburg, auf Einführung der von dem Professor Theodor Schönemann erfundenen eigenthümlich konstruirten Brückenwaagen für den Zeitraum von 5 Jahren.

(Rggsbl. Nr. 33 v. 14. Aug. 1854.)

unterm 26. Juli l. Js. dem Maler Hermann Dyck von München auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren, um erhabene und unterarbeitete Verzierungen auf Leder aus freier Hand, ohne Anwendung von gravirten Platten und Pressen herzustellen, für den Zeitraum von 5 Jahren, und

unterm 21. August l. Js. dem Mechanikus H. Völcker von Großmölsen im Großherzogthum Weimar, auf ein eigenthümlich konstruirtes Gewehrschloß für den Zeitraum von 4½ Jahren.

(Rggsbl. Nr. 37 v. 13. Sept. 1854.)

unter'm 10. Sept. l. Js. dem Civilingenieur Johann Haag von Augsburg, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer Verbesserung an dem Heißwassersysteme bei Brodbacköfen für den Zeitraum von 4 Jahren.

(Rggsbl. Nr. 39 v. 26. Sept. 1854.)

Gewerbsprivilegien wurden verlängert:

unter'm 21. August l. Js. das dem Xaver Kiermaier unter'm 17. August 1851 verliehene in der Zwischenzeit auf den Silberarbeitergehilfen Christoph Scheiber eigenthümlich übergegangene, auf ein eigenthümliches Verfahren bei Anfertigung von Filigranarbeiten aus Silberdraht, wodurch für die Zierrathen eine schönere Zeichnung erlangt und für das Fabrikat selbst wegen Anwendung einer neuen und schnellen Löthungsart billigere Preise erzielt werden sollen, für den Zeitraum von 3 Jahren.

(Rggsbl. Nr. 37 v. 13. Sept. 1854.)

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

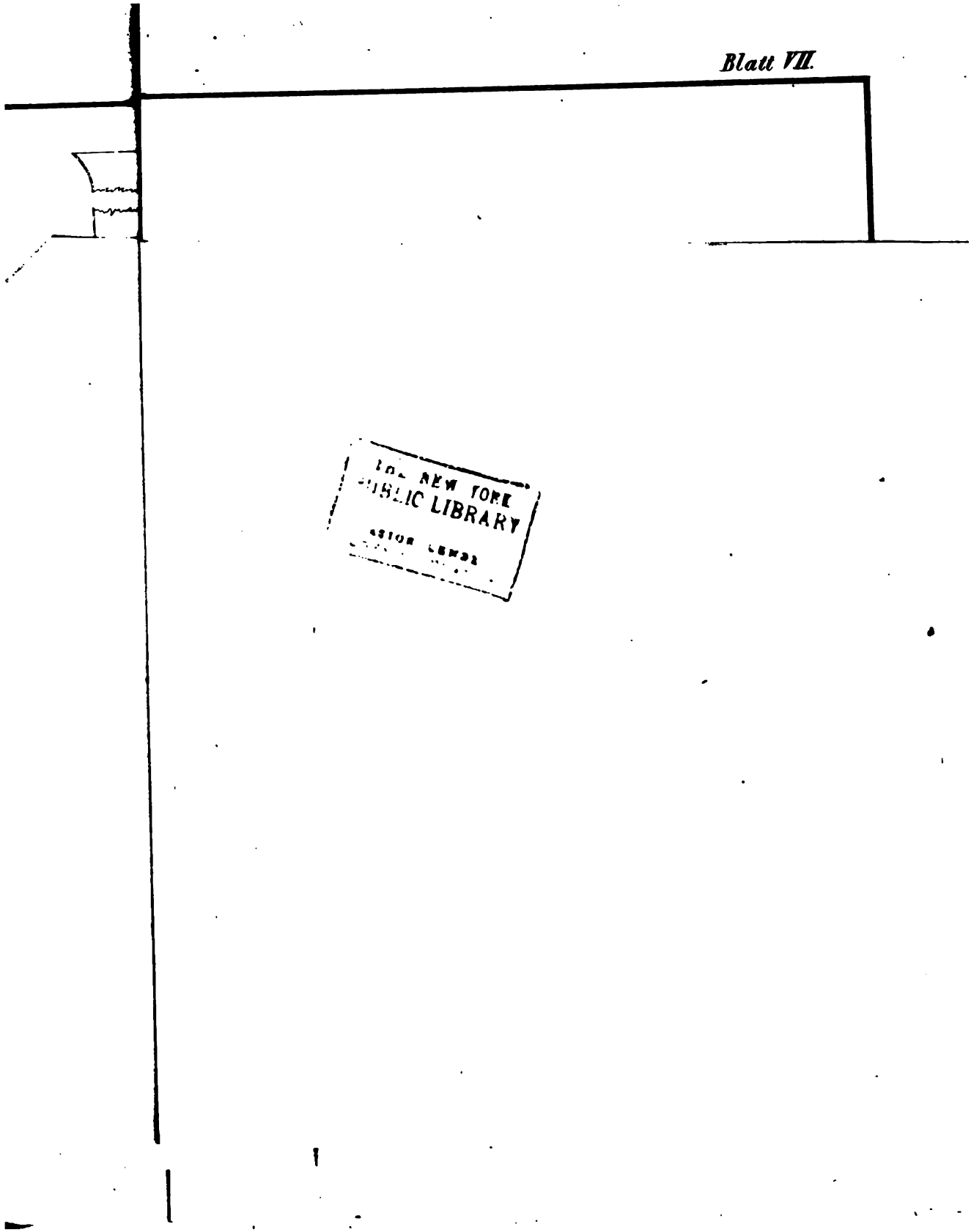
Das dem Maler Dom. Schachtner von München unter'm 17. März 1850 verliehene, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren beim Herunterputzen der Häuser, Ausmalen der Zimmer und Anstreichen von Mobiliar-Gegenständen.

Das dem Modellarbeiter Rich. Parris von Longacre, wohnhaft in der Grafschaft Middlesex in England unter'm 14. April 1853 verliehene, auf Einführung der von ihm erfundenen, eigenthümlich konstruirten Korkschneidemaschine.

(Rggsbl. Nr. 29 v. 21. Juli 1854.)

das dem Mechanikus Philipp Schwaiger und dem Hofbrunnenmeister Franz Höß unter'm 3. März 1849 verliehene und unter'm 11. April 1846 ausgeschriebene 10jährige Gewerbsprivilegium auf Anfertigung der von ihnen erfundenen Rotationsdampfmaschinen, wegen nicht gelieferten Nachweises der Ausführung.

(Rggsbl. Nr. 33 v. 14. Aug. 1854.)



THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR LENOX

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Sägenrauft.

8.

Fig: 8.

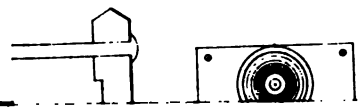
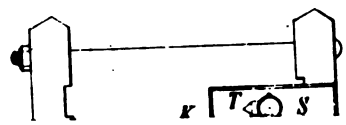


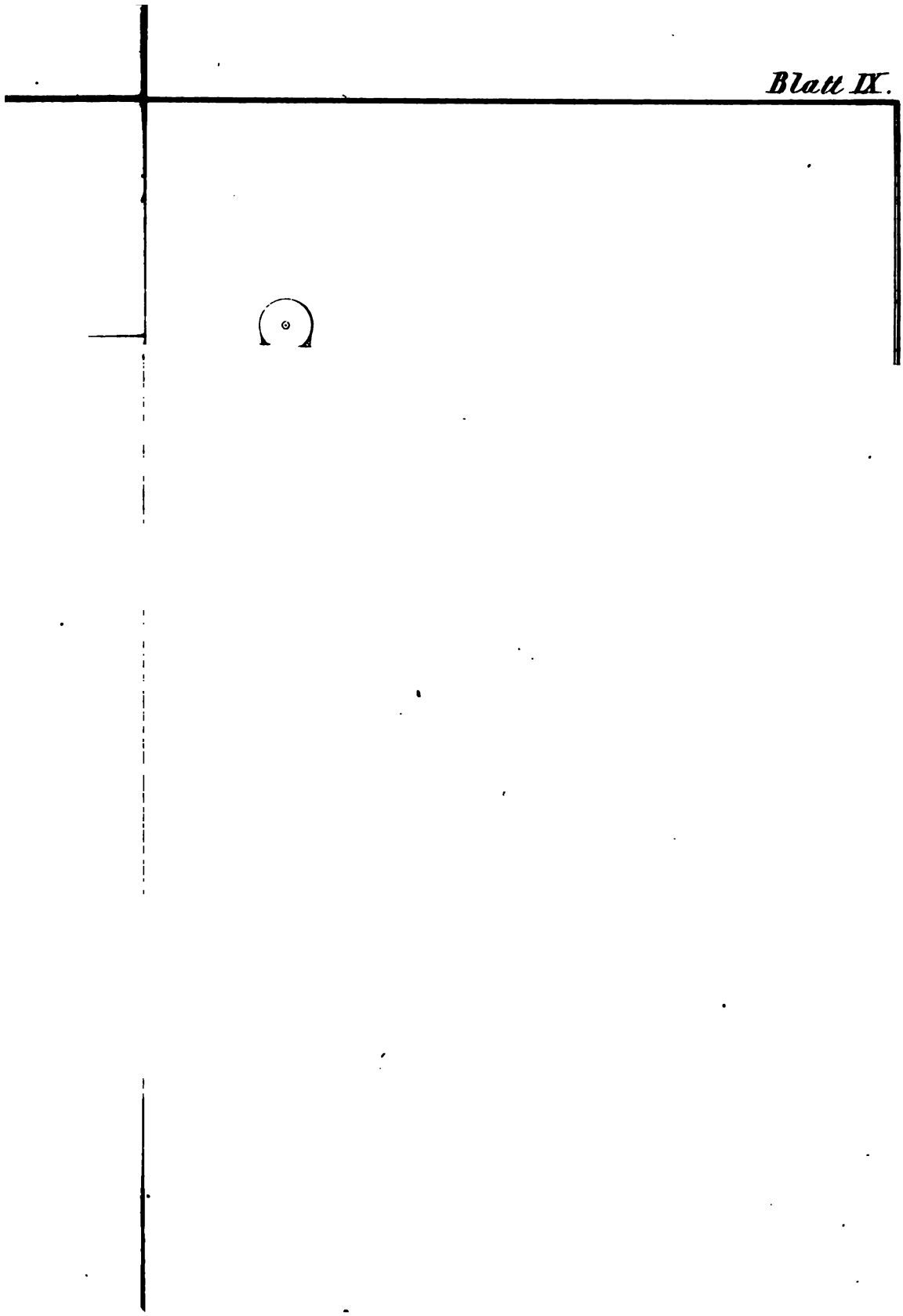
Fig: 7.

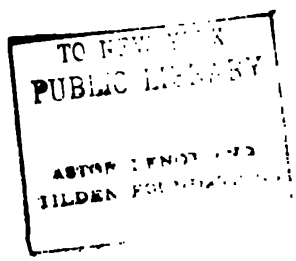


LIBRARY

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS




PUBLIC

Heft XI und XII.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierzigster Jahrgang. Monat November und Dezember 1854.

Verhandlungen des Vereins.

Nach den Herbstferien trat der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereines für Bayern am 4. Oktober bis 29. November l. Js. in 8 Sitzungen zusammen, in welchen vorzugsweise nachfolgende Gegenstände zur Verhandlung und Erledigung kamen.

1) Dem kgl. Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten wurden ergangenen Aufträgen gemäß Berichte über die Normalmaaße zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im Branntweine — über die Trocken- und Fruchtmaaße, insbesonders das Kartoffelmaaß — über eine Konzession zur Fabrikation von Parquetfußböden — über die Einreihung des Anfertigens sogenannter Steinbilder unter die freien Erwerbsarten — erstattet. Dieselbe höchste Stelle schloß weiters 21 Patentbeschreibungen zur Prüfung herab, ob sich selbe zur öffentlichen Bekanntmachung in Gemäßheit des §. 201 der allerhöchsten Vollzugs-Instruktion zum Gewerbsgesetze eignen oder nicht?

2) Der kgl. General-Zoll-Administration wurden gutachtliche Aeußerungen

a) über ein brenzliches Oel, welches sich als Tamariskenöl darstellte, — dann

b) über Garnzwirnmaschinen, welche unter Zollermäßigung ins Zollvereinsgebiet einzuführen beabsichtiget wurden —

mitgetheilt.

3) Mit der k. Kreisregierung von Oberbayern wurde bezüglich der Hebung der Geigenfabrikation in Mittenwald ins Benehmen zu treten angeordnet.

4) Die kgl. Regierung von Oberfranken ersuchte um gutachtliche Aeußerung in einer Privilegiumsstreitsache, betreffend die Anfertigung von sogenannten Achatknöpfen.

5) Der kgl. Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg, sowie dem kgl. Landgerichte München links der Isar wurden mehrere Exemplare des Seidl'schen Vortrages über Getreidetheuerung und die Mittel, derselben zu begegnen, übersendet.

6) Zu der von dem Magistrate der k. Haupt- und Residenzstadt München vorgenommenen Abeichung neuer Normalmuttermaaße wurde ein Ausschußmitglied abgeordnet.

7) Dem Gewerbeverein für das Großherzogthum Hessen wurden auf gestelltes Ansu-

chen die Bestimmungen mitgetheilt, welche in Bayern bezüglich des Verbotes der arsenikhaltigen grünen Farben bei Tapeten bestehen.

8) Mehreren Vereinsmitgliedern und Industriellen wurden auf eingereichte Bitten, Gutachten, und beziehungsweise Zeugnisse ꝛc. ausgefertiget

a) über feuerfeste Schatullen,

b) über künstlich erzeugte Bims- und Schleifsteine,

c) über eine horizontalwirkende hydraulische Presse zur Stearinfabrikation,

d) über den Bau von Eiskellern,

e) über eine schlecht gefertigte und unbrauchbar gewordene Dreschmaschine,

f) über eine tragbare Feuerspritze mit Vorrichtung zum Ablassen des Wassers.

9) Dem Vereine traten als ordentliche Mitglieder bei

Herr Joseph Eckert, Holzhändler und Fournirschneidmaschinen-Besitzer in Würzburg.

Herr Franz Fuß, Hofmeister bei Herrn Freiherrn von Eichthal in München.

Herr Franz Xaver Graßl, Lithograph und Rouleauxfabrikant in München.

Herr Cölestin Pauli, Hufschmiedmeister in München.

Herr Matthäus Reß, Instrumentalsaitenfabrikant in München.

Herr Stephan Freiherr von Stengel, kgl. Oberaufschlagsbeamter in München.

Herr E. Wassermann, Stearin- und Seifen-Fabrikant in München.

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber die Nothwendigkeit einer allgemein gleichförmigen Titrirungs-Methode des Chlorkalks.

Von

A. Claude.

§. 1.

So lange die verschiedenen Industriezweige, welche Bleichflüßigkeit bedürfen, dieses Produkt selbst erzeugten, genügte die Indigoprobe, um die erforderliche Bleichkraft dieser Flüssigkeit zu bestimmen; seitdem aber der Chlorkalk ein bedeutender Handelsartikel geworden ist, der zwar in der äußern Form so ziemlich sich gleicht, im innern Werth aber unendliche Verschiedenheiten darbietet und deßwegen zwischen Käufer und Verkäufer so oft zu Schwierigkeiten Anlaß gibt, ward es nothwendig, sicherere Verfahrungsarten als jene Probe ausfindig zu machen, um den reellen Werth desselben zu bestimmen.

Die Zahl der seit einer Reihe von Jahren vorgeschlagenen Prüfungsmethoden des Chlorkalks beweist die Wichtigkeit dieses Gegenstandes. Vom wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus betrachtet, gebührt auch den meisten dieser Methoden voller Beifall; allein, in praktischer Hinsicht lassen sie mehr oder weniger zu wünschen übrig, und wer alle geprüft und unter sich verglichen hat, wird wohl gezwungen sein, der Gay-Lussac'schen den Vorzug zu geben.

Gay-Lussac, der in seinem ausgedehnten Wirkungskreise auch in merkantilen Zwistigkeiten, so oft es sich handelte, den richtigen Werth chemischer Produkte zu bestimmen, als eine unbestreitbare Autorität galt, hatte sich Anfangs darauf beschränkt, die damals allenthalben angenommene, von Decrolzilles, dem verdienstvollen technischen Chemiker beschriebene Indigoprobe zu verbessern und so zuverläßig als möglich zu machen. Allein in dem Maaße, in welchem sich der Verbrauch der Chlorprodukte ausdehnte, mehrten sich auch im Handel die Streitigkeiten über die wirkliche Bleichkraft der Waare.

Solche, welche langjährige Verträge zur Empfangnahme bedeutender Mengen Chlorkalks geschlossen hatten und sich wegen Aussicht auf Sinken der Preise gerne frei gemacht hätten, benutzten jeden Umstand, um darzuthun, daß die Waare nicht die bedungene Stärke besitze, folglich nicht mehr in Empfang genommen werden könne und der Vertrag gebrochen werden müsse.

Chlorkalkfabrikanten, denen es nicht immer gelang, hochgrädige Waare darzustellen, bemühten sich, den Abnehmern schwache aufzubürden, ihnen zu beweisen oder glauben zu machen, sie habe die erforderliche Stärke, während der Verbrauch stets das Gegentheil nachwies. Die Indigoprobe mußte in diesen Fällen entscheiden, und da diese nicht wohl identisch sein konnte, stießen sehr oft bei wichtigen Fragen die Handelsgerichte auf Schwierigkeiten, über welche sie kein Urtheil aussprechen konnten.

Diese Mängel veranlaßten Gay-Lussac, auf ein sichereres Mittel zu sinnen, um das Bleichvermögen der Oxi-Chlorüre nachzuweisen und unter mehreren zu Gebote stehenden, gab er der arsenigen Säure den Vorzug.

Die augenblickliche Reaction des Chlors auf arsenige Säure, verbunden mit den von ihm ausgedachten Titrirungs-Instrumenten, ergaben die erwünschte Zuverlässigkeit, und veranlaßten ihn, seine „neue Instruktion über Chlorometrie" zu veröffentlichen.*) Diese Arbeit Gay-Lussac's entsprach ihrem Zwecke auf eine unübertreffliche Weise und sowohl durch die sinnreiche Ausführung der Versuche, als durch die mathematische Strenge, mit welcher der große Physiker sie zu verbinden wußte, wird sie noch lange dem Chemiker als der sicherste Leitfaden zu dergleichen Bestrebungen dienen.

Die manchfaltigen Anwendungen der Maaßanalysen, zu welchen Gay-Lussac den Grund gelegt und von welcher mit Recht in einer der glänzendsten Applikationen dieser Methode gesagt wird, „durch sie verschwinde das Parador einer Gewichtsbestimmung ohne je zu wägen"**), zeigen, was die Wissenschaft noch erwarten kann von einem Hilfsmittel, dessen erste Veranlassung Chlorkalk war.

Gay-Lussac's Verfahren ward von der chemischen Welt beifällig aufgenommen und sofort, besonders in Frankreich und in England, von den meisten Häusern, welche irgend einen Verkehr mit Chlorkalk oder mit Braunstein haben, eingeführt; auch wurde dasselbe bei gerichtlichen Differenzen über reelle Qualität dieser Waaren als Entscheidungsmittel vorgeschrieben.

Da die Darstellung der Normalchlorflüssigkeit, welche jener der Arsenikösung vorangehen muß, durch die nöthigen Korrektionen, rücksichtlich der Temperatur, des Barometerstands und der Wasserdampf-Spannung einige Fertigkeit und große Genauigkeit erfordert, so zog man es vor, die normalarsenige Auflösung von Gay-Lussac selbst zu beziehen, was ihn bewog, das Gewerbliche der neuen Verfahrungs-Art seinem Techniker, Herrn Collardeau zu übertragen. Bei diesem versehen sich auch heute noch alle in irgend einer Art im Chlorkalkhandel Betheiligten sowohl mit der Normalprobeflüßigkeit als mit den nöthigen Instrumenten. Hieraus entspringt nebenbei der Vortheil, daß über Gehalt der Waare Meinungsverschiedenheiten, also Streitigkeiten zwischen Produzenten und Consumenten, sich nicht mehr erheben können. Gleich graduirte Meß-Instrumente und ganz identische Reagentien müssen überall die nämlichen Resultate liefern.

§. 2.

Darstellung der Gay-Lussac'schen Probeflüssigkeit.

Will man indessen der Entfernung oder Auslage halber die Probeflüssigkeit selbst bereiten, ohne die Normalchlorauflösung darzustellen, so reicht es hin, sich ein für allemal eine Normalauflösung der arsenigen Säure zu verschaffen.**) Mit Hülfe dieser kann man sich eine

*) Nouvelle instruction sur la Chlorométrie. Annales de Chimie et de Physique. November 1835. In alle deutschen chemischen Zeitschriften übertragen.

*) Ueber eine neue Methode zur Bestimmung von Kochsalz und Harnstoff im Harne von Justus Liebig.

**) Bei Collardeau, rue du faubourg St. Martin, Paris, 56, ist diese Normalauflösung stets in Gefässen von 500 C. C. à fr. 2. 50 c. zu haben.

Chlorkalklösung bereiten, von welcher 10 C. C. (Cubik-Centimeter) ganz genau ein gleiches Volum der Probeflüssigkeit in Arsensäure verwandlen. Die Chlorkalklösung entspricht sodann einem Chlorkalke von 100°, folglich der Gay-Lussac'schen Normal-Chlorsolution, und diese dient nun zur Bereitung einer beliebigen Quantität Probeflüßigkeit.

Man löse z. B. durch gelindes Sieden in einer Porzellanschaale Grammes 4,44 weißen gepulverten Arsenik in circa 300 C. C. chemisch reiner, verdünnter Salzsäure auf und setze der Lösung nach dem Erkalten so viel Wasser zu, bis das Ganze $^{9}/_{10}$ eines Litres messe. 10 C. C. dieser Flüssigkeit werden nun mittelst der Normal-Chlorkalksolution titrirt. Gesetzt, sie zeige etwas über 111°, also 111,1, so wäre sie um $^{1}/_{9}$ zu stark; es müßte ihr daher noch ein $^{1}/_{9}$ ihres Volums Wasser zugesetzt werden. Da man aber zur ersten Probe schon 10 C. C. verwendet hat, so wäre das Total-Volumen noch $\frac{111{,}1 \times 890}{100} = 988{,}79$; C. C. 98,79 Wassers blieben der Arseniklösung also noch zuzumengen, um ihr den Normaltitre zu geben.

Diese Verhältnisse würden in der That eintreten, wenn der angewandte Arsenik chemisch rein wäre, was indessen selten der Fall ist. Anstatt mit der stöchiometrisch berechneten Quantität von Grammes 4,439 Arsenik, 1 Litre = 1000 C. C. Probeflüßigkeit darstellen zu können, beschränkt sich, durch genaue Berechnung das Volum meistens auf 970—990 C. C., — ein in sich unbedeutender Umstand, der aber für die Präcision der Titrirung von erheblichem Einfluß ist.

Bedarf man z. B. zur Umwandlung von 10 C. C. einer auf 900 C. C. verdünnten Arseniklösung, 108° von der Normal-Chlorkalkflüßigkeit, so beträgt das Gesammt-Volumen $\frac{108 \times 890}{100} = 961{,}2$; es dürfen also nur 71,2 C. C. Wassers zugesetzt werden, um den Normaltitre von 100° zu erreichen. Die Ergänzung des Volums läßt sich am genauesten mittelst der Burette bewerkstelligen und da man mit Materien von geringem Werthe zu thun hat, so ist es rathsam, je nach dem Bedarf auf einmal 5 bis 10 Litres solcher Probeflüssigkeit darzustellen, was um so zweckmäßiger ist, als etwaige Messungsfehler im Verhältniß der Mengen verschwinden.

Der Nutzen, welcher für Handel und Industrie aus einem gleichförmigen, überall und unter allen Umständen die nämlichen Resultate liefernden Prüfungsmittel entspringt, besonders bei solchen Waaren, deren Eigenschaften so zu sagen, versteckt sind und gerade dadurch zu vielfältigem Irrthum, Betrug und Verlust Anlaß geben, ist zu einleuchtend, als daß es nöthig wäre, ihn hier näher zu erörtern. Gewiß auch gehört der Chlorkalk zu dieser Klasse von Waaren, und betrachtet man die Sicherheit, welche diese Probeflüßigkeit gewährt, sowie die Leichtigkeit ihrer Darstellung, so muß man sich wundern, daß sie nicht allenthalben in Anwendung gebracht worden ist.

§. 3.

Graham-Otto'sche Probe.

Chlorkalkstärke durch Eisenvitriol bestimmen, hat besonders in Deutschland hie und da Eingang gefunden, und da diese Probe sich, wie beim Arsenik, auf doppelte Abgabe an das Eisenoxydul, des Sauerstoffs, nämlich jenes der chlorigen Säure, dann jenes des durch das frei gewordene Chlor zersetzten Wassers gründet, sollte man sie unbedingt als zuverlässig ansehen; allein, wie genau man auch verfährt, sich streng am Punkte haltend, wo Kalium-Eisencyanid-Auflösung nicht mehr blau oder grünlich blau gefärbt wird, erhält man immer einen Procentgehalt, welcher um einige Grade niedriger ist, als jener durch arsenige Säure angezeigte. Der Chlorgeruch ist gegen das Ende der Operation persistent und doch erhält die Probe noch nicht die braune Färbung, welche das gänzliche Verschwinden von Eisenprotoxyd anzeigen soll. Gerade an diesem Punkte kann nun Chlor genug entweichen, um einen irrigen Prozentgehalt anzuzeigen und stets zum Nachtheile der Chlorkalkprobe. Bindet man sich hingegen nicht an diesen Punkt, hört man mit dem Zutröpfen der Chlorkalklösung auf, sobald der Chlorgeruch nicht mehr verschwindet, oder kein blauer Niederschlag, sondern nur eine grünliche Färbung erscheint, so hängt

Ergebniß ganz von der Ansicht oder der Willkür des eanstellers ab und es ist unmöglich, daß die Resul- übereinstimmend seien, selbst bei Männern vom Fache, it voller Sachkenntniß und mit chemisch reinen Rea- n zu Werke gehen, viel weniger, wenn die Probe empirisch ausgeführt wird, wie dies meistens im el und sogar in Fabriken der Fall ist.

§. 4.

lorometrische Verbesserungen von Dr. Penot.

Zwei Umstände der Gay-Lussac'schen Methode, Zuverlässigkeit derselben zwar nicht beeinträchtigend, r Praxis aber hie und da unwillkommen, nämlich Erkennen des totalen Verschwindens der blauen Fär- , wenn die angewandte Indigolösung nach Vorschrift ich so schwach ist, daß 2 Tropfen derselben schon $^1/_3$° der Chlorflüssigkeit gebleicht werden müssen; so- die Bestimmung der Grade durch Rechnen oder durch chlagen der hierzu von Gay-Lussac entworfenen lle, haben Professor Penot veranlaßt, das Ver- n in der Art zu modifiziren, daß er der sauren eflüssigkeit eine neutrale, der Indigoauflösung Jodpa- substituirt.*)

Durch diese, das Prinzip Gay-Lussac's beibe- nde Veränderung lassen sich direkt die Grade des rkalks ausmitteln, da die Stärke desselben im Ver- isse der zu seiner Zersetzung nöthigen Arseniklösung , und um zu erkennen, wann alles Chlor gebunden man also mit dem Zutröpfeln von Probeflüßigkeit ören muß, gibt es wohl kein bequemeres und deut- es Mittel als das von ihm vorgeschlagene Jodpapier, n die blaue Farbe der Jodstärke sich entschieden bis nde der Operation zeigt. Die Probe ist so empfind- daß sobald das Papier aufhört sich zu färben, es icht, der Mischung etwa $^1/_4$ Tropfen Chlorkalklösung Neue zuzusetzen, um auf demselben die blaue Farbe r hervorzurufen, eine Gegenprobe, die für strenge rungen von großem Nutzen ist.

*) Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse 1852.

§. 5.

Mechanische Titrirungs-Verbesserungen von Dr. Mohr.

Die Gebrechen der bisher angewandten Burettes, selbst der von Mitscherlich verbesserten, sind bekannt und noch fühlbarer geworden, seitdem Dr. Mohr das chemische Publikum mit einem Tropfglase von seiner Konstruktion bekannt gemacht hat. Keine Vorrichtung zu Gehaltsbestimmungen entspricht ihrem Zwecke so vollkommen als dieses einfache und solide Instrument, und benutzt man es zu Chlorkalkprüfungen vereint mit dem Penot'schen Modifikationen, so findet sich das Wesen von Gay-Lussac's Methode auf ihren einfachsten Ausdruck reduzirt und in Hinsicht der Präcision ihrer Angaben als ihres unbedeutenden Kostenaufwands, allen bis jetzt empfohlenen vorzuziehen.

§. 6.

Ueber den Prozentgehalt der im Handel vorkommenden Chlorkalke.

Gay-Lussac gründet bekanntlich seine Bestimmung auf den Chlorgehalt, dem Volumen nach berechnet. Enthalten 10 Grammes Chlorkalk 1 Litre trockenes Chlorgas bei 0° centigr. und 0,m760 Barometerstand, so hat er 100°, und da unter diesen Umständen 1 Litre Chlor 3,183 Grammes wiegt, so entsprechen dem Gewichte nach 100° 31,83 Prozent Chlor. Es ist also gleichgiltig, ob man den Gehalt in Graden oder in Prozenten bezeichnet; da aber der Ausdruck in Graden schon ohne Bruch den Gehalt eben so genau bezeichnet, als jener in Prozenten mit den meist unvermeidlichen Brüchen, so ist er einfacher. Den Prozentgehalt findet man ja ohnehin sogleich durch die Multiplikation der Grade mit 0,3183.

Es wäre für die Industriezweige, welche Bleichkalk anwenden, am Vortheilhaftesten, wenn sie ihn im flüssigen Zustande und nur in solchen, dem augenblicklichen Bedarf entsprechenden Quantitäten beziehen könnten; sie würden dabei durch die große Unbeständigkeit desjenigen Bestandtheils des Chlorkalks, welcher allein die Bleichkraft besitzt, nämlich des chlorigsauren Kalks, nicht beeinträchtigt

werden und könnten, bei Empfangnahme die Grade der Flüßigkeit verificiren, mithin sich überzeugen, ob die ganze Lieferung dem bestimmten Titre entspricht und auch in technischer Hinsicht sicher zu Werke gehen. Da dies indessen, der Fracht halber, für viele Consumenten nicht wohl möglich ist, so ist es wenigstens für sie wünschenswerth, nur mit solchen Bleichkalksorten zu thun zu haben, welche den größten Gehalt an chlorigsaurem Kalke besitzen; denn, ständen auch die Preise der Waare nur im Verhältniße ihrer wirklichen Bleichkraft, so daß eine Sorte, die z. B. 70—75° anzeigt, nur die $^7/_{10}$ einer hundertgrädigen kosten würde, so wäre es immer für den Consumenten unendlich vortheilhafter, sich an letzterer zu halten, aus Gründen, die ihm sehr wohl bekannt sind.

Ist es aber einerseits klug, jede geringgrädige Waare zu verwerfen, wie billig sie auch angeboten werde, so muß man andererseits auch nicht zu viel begehren, und wegen einer Differenz von einigen Graden bei Waaren, deren Stärke noch immer 90° übersteigt, Schwierigkeiten erheben. Bekanntlich nimmt die Haltbarkeit des Chlorkalks in dem Maße ab, in welchem er sich seinem Sättigungspunkt nähert, und es erfordert viel Aufmerksamkeit, diesen Punkt, gleichförmig im Fabrikate zu erreichen. Ich meine nämlich den Sättigungspunkt von etwa 2 Aeq. Chlor auf 4 Aeq. Kalkhydrat, den man dem Bleichpulver als Handelswaare, die in Faß verpackt und an mehr oder minder entfernte Plätze verschickt werden soll, geben muß. Allerdings ist dieses nicht das Maximum der Sättigung, welcher der Kalk fähig ist. Man kann bei zweckmäßiger Einrichtung und sorgfältigem Verfahren, die Absorbtion des Chlors ohne Zersetzung (Bildung von $5CaCl$ & $CaO.ClO_5$) viel höher steigern; allein, ein solches Produkt erfordert mehr Sorgfalt als es wohl möglich wäre, ihm im Großen und in Betracht des Mehrwerthes zu widmen. Glasgow, Marseille, St. Gobin, Dieuze, die im Falle sind, Chlorkalk nach den entferntesten Punkten zu senden, der Vortheile einer außerordentlichen Concentration folglich wohl eingedenk und zudem der Salzsäure wenig Werth beimessend, hätten schon längst hochgrädigere Waare in den Handel geworfen, wenn die Darstellung fabrikmäßig, praktisch, sowie die Versendung in Faß und die Haltbarkeit möglich wären. Bekanntlich übersteigen die besten Sorten dieser Quellen selten 100° und haben sie nur 90, so werden sie auch angenommen.*) Unter dieser Grenze müssen sich indessen schon Klagen erheben, und hat die Waare nur noch 80° oder 26 Prozent, so wird sie kein erfahrener Consument mehr annehmen.

Auffallend mußte es daher Sachkennern sein, in der Münchener allgemeinen Industrie-Ausstellung Chlorkalkmuster mit Anzeige dieser Geringhaltigkeit exponirt zu sehen. Unter Gruppirungen von wahrhaft schönen chemischen Produkten sah man sogar Muster, welche noch schwächere Gehaltsangaben trugen. Da ich ohnehin von einem ausländischen Hause ersucht worden war, bei dieser Gelegenheit nachzusehen, ob vielleicht nützliche Verbindungen in Betreff einiger chemischen Produkte, unter andern auch des Chlorkalks, der in Massen gebraucht, aber aus Frankreich bezogen wird, anzuknüpfen wären, ließ ich mir von den bessern Sorten einige Proben geben, um mit voller Kenntniß Unterhandlungen einleiten zu können. Die Proben wurden in meinem Beisein, und um die Nachtheile der Einwirkung des Lichts und der Luft so viel als möglich zu umgehen, aus der tiefen Mitte der Gefäße genommen und in hermetisch schließende Gläser eingefaßt. Die Untersuchung fiel sehr entmuthigend aus. Eine Probe trug die Aufschrift 35 Prozent (also 110°) und ergab nach Gay-Lussac nur 70°. Eine so bedeutende Differenz bewog mich, mir zur nähern Untersuchung Proben aus den meisten Länderabtheilungen geben zu lassen. Das Resultat der Titrirungen ist weiter unten zusammengestellt. Freilich kann manches Muster einige Grade dadurch verloren haben, daß es schon seit 4 Wochen mehr oder weniger dem Sonnenlichte ausgesetzt war;

*) Otto fand in Chlorkalkproben von Dieuze, Glasgow und Schönebeck nur 25—27 Procent Chlor, also nur 79—85°. Mehrere in England vor kurzem unter meinen Augen geprüfte Primasorten Chlorkalks von Tennant, zeigten nicht mehr als 98°, folglich 31,20 Procent.

da aber, wie gesagt, die Proben nur aus der innern Mitte der übrigens sorgfältig verschlossenen Gefäße genommen wurden, so mag das Defizit in der Ausstellung selbst nicht bedeutend gewesen sein, was noch aus dem Umstande erhellt, daß mehrere Proben die angegebene Stärke auf einige Grade hin wirklich besaßen.

Bestimmung in Graden und in Prozenten mehrerer in der Münchener allgemeinen Industrie-Ausstellung ausgestellten Chlorkalkmuster.

Nr.	Gefundene Grade nach Gay-Luſſac.*)	Penot.**)	Berechnete gefundene Grade Prozente n. Otto.***)		Angegebene Grade	Proz.
1	120	120	38,20	37	126	00
2	100	100	31,83	31	100	00
3	97	97	30,87	30,05	100	00
4	96,1	96	30,60	29,77	110	00
5	95,2	95	30,30	29,50	00	35
6	74,1	74	23,60	22,98	00	25
7	71,4	71	22,72	22,12	00	00
8	70,4	70	22,47	21,87	00	35
9	68,5	68	21,80	21,30	00	26
10	53,2	53	16,93	16,40	00	30

*) Mit Probeflüſſigkeit von Collardeau.

**) Mit titrirter alkaliſchen Arſeniklöſung.

***) Das rothe Blutlaugenſalz mit Eiſenoxydlöſung geprüft. Das ſchwefelſaure Eiſenprotoxyd ganz nach der Angabe Otto's dargeſtellt und getrocknet. Um ſo viel als möglich, genaue und identiſche Quantitäten zu erhalten, wurden gleich 15,66 Grammes dieſes Salzes in ſo viel deſt. Waſſer aufgelöſt, daß das Ganze exact 200 C. C. bildete. Hievon alsdann 20 C. C. mit der Pipette zu jeder Probe genommen. 2 Grammes der Chlorkalkproben ſorgfältig in eine Auflöſung von 100 C. C. verwandelt. Um Chlorverluſt zu vermeiden, wurde die Miſchung in einem verſchließbaren Gefäße bewerkſtelligt, und da die Stärke jeder Probe ſchon anderwärts durch arſenige Säure nachgewieſen war, ſetzte man um das Gefäß ſo ſelten als möglich zu öffnen, auf 1 Mal die entſprechende Quantität Chlorkalklöſung, bis auf einige Cubik-Centim. der Eiſenlöſung zu; ſodann, behutſam, mittels der Mohr'ſchen Maßröhre bis die Probe grünlich erſchien. An dieſem Punkt verſchwindet der Chlorgeruch nicht mehr augenblicklich. Die Abſorption geſchieht langſam, wird indeſſen durch öfteres Schütteln des verſchloſſenen Gefäſſes befördert. Einige Tropfen genügten nun, um die erforderliche braune Färbung zu erreichen. Da bemerkt wurde, daß die Gehaltangabe eher etwas ungünſtiger ausfiel, wenn die Eiſenlöſung angeſäuert war, ſo unterließ man das Anſäuren.

Wirft man einen Blick auf dieſe Ziffern, ſo ſieht man gleich, daß einige Gehaltsangaben mit jenen, durch ſorgfältige Prüfung gefundenen, ziemlich übereinſtimmen und daß dieſe Uebereinſtimmung ſich gerade bei ſolchen Muſtern zeigt, deren Gehalt in Grade ausgedrückt iſt, alſo wahrſcheinlich nach der Gay-Luſſac'ſchen oder einer auf ſie gegründeten Methode beſtimmt worden iſt, daß hingegen zwiſchen den angezeigten Gehaltsangaben in Prozenten und den ſowohl durch Eiſen- als durch Arſenikllöſung Ausgemittelten die Differenz ſo bedeutend iſt, daß die Beſtimmungen ganz willkürlicher Art oder auf irrige Prinzipien gegründet ſein müſſen. Solche Angaben ermangeln aber zu ſehr der in Handel und Induſtrie nöthigen Präciſion, als daß ſie Zutrauen einflößen könnten, und erweiſen, wie im Eingang bemerkt, die Nothwendigkeit einer allgemein gleichförmigen Titrirungs-Methode, auf welchen Grundſätzen ſie auch beruhen mag, wofern ſie untrüglich, leicht und ſchnell ausführbar ſei.

Da aber keine der bis jetzt bekannten dieſe Vorzüge in einem ſo hohen Grade beſitzt, als die Gay-Luſſac'ſche, beſonders wenn ſie, wie erwähnt, mit den Veränderungen von Penot und der neuen Burette von Mohr verbunden iſt, ſo wäre es wünſchenswerth, ſie ſowohl im Handel als bei allen Gewerben, wo es von einiger Wichtigkeit iſt, den innern Werth der vorkommenden Chlorkalkſorten zu kennen, ausſchließlich eingeführt zu ſehen.

Das Verfahren, welches man die Gay-Luſſac-Penot'ſche Methode nennen könnte, erfordert nur einige einfache Vorbereitungen, die hier noch kurz für die minder Geübten zuſammengeſtellt werden ſollen.

§. 7.

a. Probeflüssigkeit.

Damit die Titrirung überall wahre und unter allen Umständen identische Resultate liefere, ist es unumgänglich nothwendig, die Gay-Lussac'sche Urchlorflüssigkeit darzustellen, oder wenigstens **titrirte** Penot'sche Arseniklösung zu Handen zu haben.*) Mit Hilfe dieser kann man jene, ohne weiters, bereiten. Man prüfe hiezu (siehe §. 8. pag. 665) den zu Gebote stehenden Chlorkalk und dividire mit den gefundenen Graden die Zahl 1000; der Quotient gibt in Grammen die Menge, welche angewandt werden muß, um 1 Litre Gay-Lussac'sche Normal-Chlorsolution darzustellen. Hat der Chlorkalk exact 100°, so sind es offenbar 10 Grammes, welche genommen werden müssen; hat er aber nur 93, so braucht man $\frac{1000}{93} = 10{,}75$ Gr.

Diese 100grädige Normallösung dient nun zur Darstellung, auf lange Zeit, eines dem Bedarf angemessenen Vorraths titrirter Probeflüssigkeit.

Man nimmt z. B.:

Grammes 22 weißen, sehr fein gepulverten Arsenik**)
„ 52 kristall. kohlensaurer Soda
Litres 3 destillirten Wassers

und siedet das Ganze in einer Porzellanschaale bis der Arsenik aufgelöst ist. Nach dem Erkalten gießt man die Flüssigkeit in eine, wenigstens 5 Litres fassende Flasche, an welcher das Volum von 4½ Litres vorher genau bezeichnet worden ist. Bis zu diesem Zeichen setzt man noch Wasser zu und titrirt die Lösung, wie §. 2 (pag. 654) zur Titrirung der Gay-Lussac'sche Probeflüssigkeit angegeben worden ist. Zum Gebrauche faßt man diesen Vorrath etwa 2 Decilitres in ein geeignetes Gläschen.

b. Jodpapier.

Grammes 0,5 Jod
„ 3,5 krystallisirter Soda
„ 1,5 Erdäpfelstärke

werden mit 300 Grammes destillirten Wassers bis zur vollkommenen Entfärbung gekocht, sodann in die erkaltete Flüssigkeit Streifen von gutem weißen Papier eingetaucht und zum Trocknen auf Schnüre gehängt. Zum Probiren schneidet man sich Bändchen von etwa 2 Zoll Länge und ½ Zoll Breite.

c. Burette.

Ist man schon mit irgend einer Burette oder mit einem Alkalimeter versehen, so kann man sich natürlich damit behelfen; im entgegengesetzten Falle gebe man der Mohr'schen Probierröhre, woran wenigstens 14 C. C., jeder in 10 Theile oder Grade getheilt, angezeigt sein müssen, den Vorzug.

d. Pipette.

Eine geeignete Röhre zum Abmessen von 10 C. C.

e. Litregefäß.

Eine solide Flasche mit etwas langem Halse, bis an diesem genau 1 Litre fassend, und dieses Volumen durch einen Strich deutlich anzeigend.

§. 8.

Titrirung des Chlorkalks nach der Gay-Lussac-Penot'schen Methode.

10 Grammes der zu prüfenden Waare werden sorgfältig durch Anrühren mit Wasser in eine Lösung verwandelt, dessen Volumen das Gefäß c bis an den Litrestrich füllt. Während diese sich absetzt, füllt man die Tropf-

*) Herr Friedrich Häcker, Müllerstrasse Nro. 39 in München, bereitet die chlorometrischen Normalflüssigkeiten mit der strengsten Genauigkeit und verschickt sie in jeder Quantität. Bei ihm findet man auch alle beliebigen Titrirungs-Instrumente.

**) Penot unterläßt die Titrirung der Probeflüssigkeit, auf die Reinheit des Arseniks rechnend oder wähnend, daß es bei einem Artikel, dessen erste Sorte durchschnittlich 25 Fr. per Centner nicht übersteigt, auf einige Grade mehr oder weniger nicht ankomme. Wahr ist es, allein das Titriren ist eine so einfache und leichte Operation, daß man ihretwegen, auf die Sicherheit die dasselbe gewährt, nicht Verzicht leisten soll. Wenigstens darf sie der Producent nicht umgehen.

re bis an den Nullpunkt mit Arſeniklöſung. Behufs Pipette mißt man nun 10 C. C. Chlorkalklöſung in Probierglas und läßt ſo lange aus der Meßröhre öpfeln, zugleich die Flüſſigkeit mit einem Glasſtäbchen hend, bis ſich ein Jodpapierſtreifen, mit dem feuchten sſtabe berührt, nicht mehr färbt. Die Zahl der verchten Streife zeigen die Grade des Chlorkalks an. ſe mit 0,3183 multiplizirt geben deſſen Procentgehalt. indeſſen Waare von nur 80° von keinem rationellen ifer angenommen werden ſoll, ſo kommt man ſchneller Ziele, wenn man gleich 80° Arſeniklöſung zufließen . Färbt ſich bei dieſem Verhältniß das Jodpapier t mehr, ſo iſt es am rathſamſten, der Waare ohne ers zu entſagen. Im Falle einer fortgeſetzten Färbhingegen, giebt man noch behutſam Probierflüſſigkeit nach jedem Tropfen die Reaktion auf Jodpapier verend, bis daſſelbe vollkommen weiß bleibt.

Hat man flüßigen Chlorkalk zu titriren, ſo wägt davon genau 10 Grammes und bildet mit deſtill. ſſer eine Auflöſung von 100 C. C. Von dieſer werſodann 10 C. C. in das Probierglas abgemeſſen und oben verfahren. Da aber hier die Chlorflüſſigkeit das 10fache ſtärker iſt, als ſie zur chlorometriſchen echnung ſein ſoll, ſo muß man die angezeigten Grade 10 dividiren, um den wahren Litre der flüßigen Waare finden.

ſchreibung über die Fabrikation von künſtlichen Blumen-Blättern

auf die Gebrüder Kaspar Friedrich und Karl Wilhelm ller, Kunſt-Papier- und Schreibmaterialien-Händler München am 5. September 1843 ein Privilegium auf die Dauer von 10 Jahren erhielten.

Bisher wird die Fabrikation der künſtlichen Blumenter in Paris auf folgende Weiſe behandelt:

Es wird ein Stempel (Patrize) von Metall, Stahl, nze, Kupfer ꝛc. geſtochen, hierüber ein zweiter Stempel trize) gebildet, und ſo wird zwiſchen beide Stempel, wovon der eine die Vorderſeite der andere die Rückſeite des Blattes darſtellt, das durch ein ſchneidiges Ausſchlag-Eiſen vorerſt in ſeiner äußeren Form gebildete Blatt, gelegt, und in einer gewöhnlichen ſtarken Siegel-Preſſe gepreßt.

So einfach dieſes Verfahren an und für ſich iſt, ſo groß ſind die Koſten des mühſamen Schneidens eines ſolchen Stempels, welcher, wenn nicht Vorder- und Rückſeite ganz genau paſſen, nur höchſt unvollkommene Abdrücke liefert; und da bei den unendlich vielen verſchiedenen Gattungen von, zum Theile natürlichen, zum Theile Phantaſie-Blättern, nur für die Anſchaffung der Stempel ein nicht unbedeutendes Kapital erforderlich iſt, ſo möchte dieß wohl auch Urſache ſeyn, daß nicht längſt ſchon derlei Geſchäfte errichtet worden ſind.

Verfahren der Patentträger: Das abzubildende Blatt, entweder ein bereits ſchon künſtlich verfertigtes oder ein natürliches Blatt wird, nachdem es mit Oel zart angeſtrichen, auf eine Lage von Gypsmehl eingedrückt, wodurch vermieden wird, daß die Schwere der ſpäter darauf kommenden Formmaße, die Formen des Blattes nicht verändere.

Iſt nun das Blatt vorſichtig eingedrückt, ſo wird daſſelbe mit einem Rande umgeben, und die weiter unten beſchriebene Formmaße darauf gegoſſen.

Nach unzähligen Verſuchen gelang es den Erfindern, eine Maſſe zu finden, welche nicht nur tüchtig genug iſt, der im aufgelöſten Kupfer-Vitriol befindlichen Säure, worin ſpäter die Form gelegt wird, zu widerſtehen, ſondern auch vollkommen geeignet iſt, ſich in die feinſten Nüancirungen einzuſchmiegen; ſie beſteht aus Stearin und Alabaſter-Gypsmehl. Das Stearin wird in einer Pfanne über Kohlenfeuer geſchmolzen, fein geſiebtes Alabaſter-Gypsmehl bis zu einer breiartigen Conſiſtenz in kleinen Parthien hinzugemengt, das Ganze endlich wohl untereinander gerührt und heiß auf den abzuformenden Gegenſtand gegoſſen.

Bei'm Abformen von natürlichen Blättern aber, wird die Form aus Gypsmilch gebildet, d. h. Alabaſter-Gypsmehl wird dem Waſſer bis zur Rahmdicke zugemiſcht, auf das eingeölte natürliche Blatt gegoſſen, dieſe Milch mit

einem Pinsel auf dem Blatte verrieben, um die sich erzeugenden Luftblasen zu zerstören, und nachdem die Form vollkommen ausgetrocknet ist, wird dieselbe mit flüßiggemachtem Stearin getränkt.

Obige heiße Masse, würde die Struktur eines natürlichen Blattes zerstören.

Bei diesem Verfahren nun, natürliche Blätter abformen zu können, wird eine Vollkommenheit des Fabrikats erreicht, welche bei den bisherigen Abbildungen nie erreicht werden konnte.

Handelt es sich nun noch um Phantasie-Blätter, so werden dieselben in Wachs bossirt, und dann mit Gypsmilch wie bei den natürlichen Blättern die Form behandelt.

Nachdem nun die Form gebildet ist, wird sie auf ihrer Fläche mit Graphit eingerieben, und in einer galvanischen Batterie zu einer kupfernen Form gebildet.

Hieraus entsteht eine Patrize, oder der obere Theil des Blattes, diese Patrize wird neuerdings in die galvanische Batterie gelegt, und so entsteht, durch den Niederschlag des Kupfers an die Patrize, die Matrize.

Keine Menschenhand ist im Stande zwei so genau zusammen passende Stempel zu schneiden, und an keiner Nachbildung, entweder nach einem bereits künstlichen oder natürlichen Blatte, kann ein Menschenauge einen Unterschied wahrnehmen, wie auch an Musterblättern nachgewiesen worden ist.

Das Pressen der Blätter geschieht ebenfalls mittelst einer gewöhnlichen starken Stempelpresse.

Durch dieses Verfahren wird nun ein schnelleres, billigeres und vollkommeneres Produkt erzeugt.

Die hiezu erforderlichen Stoffe bestehen theils aus Sammt, Perkal und Papier.

Sammt und Perkal werden, um die ihnen nöthige Steife zu geben, auf der Rückseite mit Gallerte, von Pergament gekocht, angestrichen.

Das hiezu erforderliche Papier, gut geleimtes Velin-Papier wird mit einer dünnen Schichte Stärkkleister überstrichen. Nach dem Kleister macht man einen Anstrich von Gelbbeeren. Man siedet dazu 3 Pfd. Gelbbeeren von Avignon in einem halben Eimer Wasser bis zur Hälfte, ein, setzt beim ersten Aufsieden ¼ Pfd. Alaun dazu, dann, wenn er kalt geworden noch 3 Pfd. Berlinerblau und ¼ Pfd. Vitriolblau und überstreicht das Papier, nach dem Grade des gewünschten heller oder dunkler werdenden Grüns, mehreremale mit einem feinen Schwamme.

Manche dunklere Sorten erhalten noch einen Ueberzug von einer durch Eiweis und ungebrannten Kaffebohnen herausgezogenen smaragdgrünen Farbe. Kaffebohnen werden nämlich 24 Stunden in Eiweis gelegt.

Wenn das gefärbte Papier völlig trocken geworden, so gibt man ihm durch ein- oder mehrmaligen Leimanstrich, welcher aus einem Absud von Hammelknochen und Wasser (72 Hammelfüße zu 30 Maß Wasser) den erforderlichen Glanz, und nach dem Trocknen durch Ueberfahren mit einem in Alaun, Salpeter und Weinsteinauflösung (jedes zu gleichen Theilen), getauchten Schwamm die Fähigkeit der Nässe zu widerstehen.

Verbesserungen in der Metallgießerei, insbesonders Baumblätter, Muscheln, Insekten und andere kleine Naturgegenstände abzuformen,

worauf der Civilingenieur A. G. Brade in Paris am 16. September 1851 ein Privilegium für Bayern auf 3 Jahre erhalten hat.

Seit längerer Zeit war es in der Metallgießerei bekannt, daß man, um Abgüsse von kleinen Natur-Gegenständen zu erhalten, die sich leicht verbrennen lassen, wie z. B. Baumblätter, Muscheln, Insekten, u. s. w., diese Gegenstände blos mit einer feuerfesten Masse zu übergießen, selbige sodann einer starken Hitze auszusetzen hat und nachdem die Asche aus dem Inneren dieser Masse entfernt ist statt des Gegenstandes eine Form erlangt wird, in welche man nachher das geschmolzene Metall gießen kann, in sofern nämlich die Größe und Lage der Öffnungen und Gießkanäle und die Flüßigkeit des Metalles gestatten in alle Theile der Gießform zu dringen. Man verlor indessen bei dieser Manier jedesmal das Modell und das Verfahren beschränkte sich daher blos auf solche kleine Gegenstände,

e die Natur in hinlänglicher Anzahl darbietet und leicht verbrennen laſſen; für Gegenſtände der Kunſt war das Verfahren nicht anwendbar.

Ebenſo war auch die Manier bekannt, ein Wachs- ll in Sand abzuformen, das Wachs nachher heraus- nelzen, und in dieſer Form von Sand das Metall eßen. Auch bei dieſer Manier verlor man jedesmal Modell und dieß war um ſo mehr zu bedauern als Wachsmodell dem Künſtler manchmal viel Arbeit et und als Schöpfung ſeines Genies einen bedeuten- Werth gehabt hat. Es läßt ſich daher wohl begreifen, m dieſe beiden Methoden in der Kunſtgießerei niemals iſche Anwendung gefunden haben.

Meine Erfindung beſteht in der Anwendung einiger e dieſer beiden Methoden und zwar beſonders in dem en Erzeugen von Wachsmodellen ſo, daß Jedermann ohne Künſtler zu ſein und ohne viele Mühe eine lge Anzahl ſolcher Modelle zu erzeugen im Stande und nachher durch Uebergießen dieſer Wachsmodelle einer hinreichend flüßigen Töpfermaſſe, die erhärtet ganz feuerfeſt iſt, zu einer Gießform kommt, welche mmen entſpricht.

Wenn ich daher einen beliebigen Gegenſtand in Me- achzunahmen wünſche fange ich an in Wachs, Stearin, tchuk, Gutta-Percha, oder jede andere zweckmäßige anz, die ſich wie das Wachs leicht modelliren, an- derfügen und ſpäter aus der Form herausſchmelzen eine Copie oder Modell des Gegenſtandes zu machen. dieſes Wachsmodell (denn am liebſten bediene ich des Wachſes) gieße ich nun in einem Formkaſten Töpfercompoſition, welche aus gleichen Theilen Gyps Ziegelmehl beſteht und vermittelſt einer hinlänglichen ntität reinen oder mit Alaun geſättigten Waſſers zu ziemlich flüßigen Maſſe angemacht worden iſt. Dieſe e laſſe ich über das Wachsmodell ausgegoſſen vollkom- hart werden, bohre ſodann ein Gießloch ein, ſtelle Ganze in einen erhitzten Ofen, laſſe das Wachs her- ießen und erhalte ſodann im Inneren der Töpfercom- on eine Gießform, in welche das geſchmolzene Metall ſen werden kann.

Dieſe Methode nun würde keinen beſonderen Vortheil darbieten, wenn ſich die Wachsmodelle nicht mit der größten Leichtigkeit bilden ließen. Um z. B. in Wachs oder eine andere zweckmäßige Subſtanz einen Abguß oder Copie eines Baumblattes zu bilden, beſtreiche ich das Blatt mit Oel und nehme vermittelſt Gyps einen Abguß der beiden Oberflächen des Blattes. Dieſe beiden Hälften lege ich ſodann aufeinander, ſo daß ſie eine ganze Form bilden, in welche ich nun geſchmolzenes Wachs gieße und ſo ein Blatt in Wachs erhalte, welches genau dem natürlichen Blatte gleichkommt. Ich verfahre auf gleiche Weiſe mit Blättern verſchiedener Größe und Form, mit kleinen Stengeln, Äſten, Früchten, Blumen, und aus dieſen einzelnen Wachsmodellen, wovon ich immer eine gehörige Maſſe vorräthig habe und deren verſchiedene Wachstheile ſich ſehr leicht aneinander befeſtigen laſſen, bilde ich mit großer Leichtigkeit und mit ſehr geringen Koſten in kürzeſter Zeit einen ganzen Baum von Wachs, welchen ich überdieß noch beliebig verändern kann.

Zum Erhalten der Formen, in welche ich die verſchiedenen Wachstheile gieße, und woraus ich meine Wachs-Modelle zuſammenſtelle, bediene ich mich auch vielfach der Galvanoplaſtik und erhalte ſo Formen von Metall, welche länger dienen können als die Gypsformen und auch ſchönere Wachsabgüße geben.

Ebenſo, wie ich hier oben für Blätter, Zweige, u. ſ. w. angegeben habe, verfahre ich mit Figuren jeder Art, als Statuetten, Vaſen, u. ſ. w. deren einzelnen Theile eben ſo modelirt und in Formen gebracht werden wie vorher angegeben worden iſt.

Es begreift ſich, daß auf dieſe Manier die Gegenſtände eben ſowohl hohl als maſſiv erzeugt werden können, indem man dazu blos ein hohles oder ein maſſives Wachs-Modell anzuwenden hat.

Meine Methode eignet ſich, nach Umſtänden mit geringen Abänderungen, eben ſo gut zum Gießen von Kunſtgegenſtänden als zu denen der groben Gießerei, wie z. B. der Glocken, Kanonen, Statuen, und verſchiedener Maſchinentheile.

Beschreibung der Komposition für eine neue Masse zu Buchdruckerlettern, Stereotypen und sonstigen Fabrikaten der Schriftgießerei,

auf welche Heinrich Ehrhard, Besitzer der J. B. Metzler'schen Buchhandlung und Schriftgießerei in Stuttgart, ein Privilegium auf die Dauer von 10 Jahren am 7. September 1839 für das Königreich Bayern erhalten hat.

Der Hauptbestandtheil ist möglichst reiner Zink.

Um dieses Metall sowohl geschmeidiger zu machen, als auch seine Härte zu vermehren, erhält dasselbe einen Zusatz von Zinn, Blei und Kupfer. Jedoch sind die beiden letzteren minder wesentlich.

In der Zusammensetzung der genannten Metalle kann und muß sogar einiger Spielraum in Festsetzung der Prozente stattfinden, theils weil diese Metalle selten vollkommen rein sind, theils weil sie bei der Zusammenschmelzung mehr oder weniger und zwar verschiedenen Abgang durch Verdampfung und Oxidation erleiden. Es ist daher nicht möglich, ganz bestimmte Prozente anzugeben, weßhalb der Patentbewerber den Patentschutz nicht sowohl auf das in Prozenten genau ausgedrückte Mischungs-Verhältniß, sondern vielmehr auf die Legirung der genannten Metalle zum Behuf der Darstellung einer Metallcomposition für Buchdruckerlettern, Stereotypen und sonstige Fabrikate der Schriftgießerei in Anspruch nimmt.

Das Mischungs-Verhältniß der oben angeführten Metalle, welches der Patentbewerber als das, aus seinen bisherigen Versuchen resultirende beste erkannt hat, wobei er sich jedoch vorbehält, auch andere Mischungs-Verhältnisse und namentlich mit Weglaßung des einen oder des anderen Zusatzes zu dem Zink als unter dem Patentschutz begriffen in Anwendung zu bringen, ist folgendes und zwar — wie oben gesagt — so ausgedrückt, daß einiger Spielraum bleibt:

89 bis 93 Theile Zink,
3 „ 6 „ Zinn,
2 bis 4 Theile Blei,
2 „ 4 „ Kupfer,

Hier ist es nun, wie bereits ausgedrückt, möglich, zumal da das Zinn gemeiniglich mit Blei verunreinigt ist, letzteres ganz wegzulassen, oder in genanntem Falle, das heißt: wenn man unreines Zinn hat, den Antheil Blei zum Zinn zu schlagen und demnach 5 bis 10 Theile Zinn zuzusetzen; oder ist es verstattet, das Kupfer und das Blei zugleich wegzulassen und die Antheile der beiden letzten Metalle zu dem Zinne zu schlagen.

In Betreff der Art der Zusammensetzung (Zusammenschmelzung) bleibt ein weiter Spielraum; jedoch geht aus den bisherigen Versuchen hervor, daß es am vortheilhaftesten ist, das am leichtesten schmelzbare Metall, nämlich das Zinn zuerst zum Schmelzen zu bringen und sodann, je nachdem man alle vier, oder drei, oder blos zwei Metalle nimmt, wie dieß die verschiedenen Zwecke des Drucks, also die verschiedenen Grade der Härte, welche man bei den Lettern ꝛc. erreichen will, erfordern, das eine oder das andere — oder alle drei übrigen Metalle nach und nach in angemessenen Portionen zu der geschmolzenen Masse zuzusetzen.

Der Guß der Lettern ꝛc. geschieht sodann auf die gewöhnliche Art.

Die Produktion des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes in dem bayerischen Staate für das Verwaltungsjahr $18^{51}/_{52}$.

Den verehrlichen Mitgliedern des polytechnischen Vereins konnte der Central-Verwaltungs-Ausschuß in Folge gefälliger Mittheilung von Seite der königlichen General-Bergwerks- und Salinen-Administration die erfreulichen Resultate der Produktionen in den Verwaltungsjahren $18^{48}/_{49}$, $18^{49}/_{50}$, $18^{50}/_{51}$ durch das Kunst- und Gewerbeblatt und zwar in den Jahren 1851, Seite 505—584, im Jahrgange 1852 Seite 515—564, im Jahre 1853 Seite 495—544 mittheilen. Da derselbe nun auch heuer in Stand gesetzt wurde, solche aus dem Jahre $18^{51}/_{52}$ zu veröffentlichen, säumen wir nicht, diese Resultate folgen zu lassen.

A. Produktion des Bergbaues.

I. Metalle.

1. Eisenerze.

In den noch bestehenden 14 Bergrevieren, als: 1) Bergamt Amberg, 2) Berg- und Hüttenamt Bergen, 3) Berg- und Hüttenamt Bodenmais, 4) Berg- und Hüttenamt Bodenwöhr, 5) Berg- und Hüttenamt Fichtelberg, 6) Bergamt Kissingen, 7) Berg- und Hüttenamt Königshütte, 8) Bergamt München, 9) Bergamt Orb, 10) Berg- und Hüttenamt Sonthofen, 11) Berg- und Hüttenamt Stadtsteinach, 12) Bergamt Steben, 13) Bergamt Wunsiedel, 14) Bergamt St. Ingbert, — wurde bei nachgenannten 10 auf Eisenerz geschürft und aus 13 **landesherrlichen Gruben** 24,019 Seidel, 197,449¾ Zentner in einem Geldwerthe der Förderung am Ursprungsorte von 66,672 fl. 52 kr. mit 342 Arbeitern und 1018 Familiengliedern; dann aus 129 **gewerkschaftlichen Gruben** 67,322½ Seidel, 209,626 Zentner, 830 Maaß zu einem Ursprungswerthe von 103,838 fl. 11 kr. mit 518 Arbeitern und 1067 Familiengliedern; **zusammen** sohin aus 142 Gruben 91341½ Seidel, 407,075¾ Zentner, 830 Maß zu einem Ursprungswerthe von 170,511 fl. 3 kr. mit 860 Arbeitern und 2085 Familiengliedern zu Tage gefördert und zwar lieferten:

Bergrevier Amberg.

Amberg: aus 1 landesherrlichen Grube 19975 Seidel im Werthe von 24968 fl. 45 kr. mit 100 Arbeitern und 339 Familiengliedern; aus 17 gewerkschaftlichen Gruben 27788½ Seidel im Werthe von 17341 fl. 26 kr. mit 104 Arbeitern und 180 Familiengliedern; im Ganzen aus 18 Gruben 47763½ Seidel im Werthe von 42310 fl. 11 kr. mit 204 Arbeitern und 519 Familiengliedern.

(Von den 17 gewerkschaftlichen Gruben wurden 8 in Fristen gehalten.)

Bergrevier Bergen.

Bergen: aus 1 landesherrlichen Grube 107609¾ Zentner (Erzmaaß 97827 Staar à 110 Pfund) im Werthe von 19248 fl. 26 kr. mit 80 Arbeitern und 300 Familiengliedern; aus 1 gewerkschaftlichen Grube 129261 Zentner (Erzmaaß 117510 Staar à 110 Pfund) im Werthe von 27419 fl. — kr. mit 63 Arbeitern und 83 Familiengliedern; zusammen aus 2 Gruben 236870¾ Zentner zu 46667 fl. 26 kr. Ursprungswerth mit 143 Arbeitern und 383 Familiengliedern.

Bergrevier Bodenwöhr.

Bodenwöhr: aus 1 landesherrlichen Grube 43840 Ztr. im Werthe von 8328 fl. 4 kr. mit 36 Arbeitern und 64 Familiengliedern; dann aus 1 gewerkschaftlichen Grube — Ztr. im Werthe zu — fl. — kr. mit — Arbeiter und — Familienglieder; (diese Grube wurde wegen Mangel an Absatz in Fristen gehalten); zusammen aus 2 Gruben 43840 Ztr. im Werthe zu 8328 fl. 4 kr. mit 36 Arbeitern und 64 Familiengliedern.

Bergrevier Fichtelberg.

Fichtelberg: aus 1 landesherrlichen Grube — Seidel im Werthe zu — fl. — kr. mit — Arbeiter und — Familiengliedern (wegen großem Erzvorrathe blieb diese Grube außer Betrieb); dann aus 13 gewerkschaftlichen Gruben 13873 Seidel im Werthe von 7893 fl. 18 kr. mit 51 Arbeitern und 93 Familiengliedern; (hievon wurden 7 Gruben in Fristen gehalten); im Ganzen sohin aus 14 Gruben 13873 Seidel im Förderungswerthe zu 7893 fl. 18 kr. mit 51 Arbeitern und 93 Familiengliedern.

Bergrevier Königshütte.

Königshütte: aus 4 gewerkschaftlichen Gruben 2130 Seidel im Werthe von 1278 fl. — kr. mit 4 Arbeitern und 8 Familiengliedern.

(3 dieser Gruben wurden in Fristen gehalten.)

Bergrevier München.

München: aus 30 gewerkschaftlichen Gruben 49654 Zentner im Werthe von 12740 fl. 27 kr. mit 76 Arbeitern und 61 Familiengliedern.

(Hierunter wurden 13 Gruben stets in Fristen gehalten, mehrere andere waren quartalweise außer Belegung.)

Bergrevier Orb.

Orb: aus 2 gewerkschaftlichen Gruben 830 Maaß im Werthe von 182 fl. 30 kr. mit 5 Arbeitern und 12 Familiengliedern.

(Diese Gruben standen nur zeitweise im Betriebe. 1 Maaß = 5 Cubik-Fuß.)

Bergrevier Sonthofen.

Sonthofen: aus 5 landesherrlichen Gruben 46000 Zentner im Werthe von 10006 fl. 7 kr. mit 31 Arbeitern und 85 Familiengliedern.

Bergrevier Stadtsteinach.

Stadtsteinach: aus 5 gewerkschaftlichen Gruben 1600 Seidel im Werthe von 750 fl. — kr. mit 24 Arbeitern und 40 Familiengliedern.

(Diese Gruben stehen nur zeitweise im Betriebe.)

Bergrevier Steben.

Steben: aus 4 landesherrlichen Gruben 4044 Seidel im Werthe von 4121 fl. 30 kr. mit 95 Arbeitern und 230 Familiengliedern; dann aus 8 gewerkschaftlichen Gruben 6970 Seidel im Werthe von 6732 fl. 30 kr. mit 47 Arbeitern und 120 Familiengliedern.

(Von diesen Gruben wurden 3 in Fristen gehalten.)

Zusammen aus 12 Gruben 11014 Seidel im Werthe von 10654 fl. — kr. mit 142 Arbeitern und 350 Familiengliedern.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 45 gewerkschaftlichen Gruben 14961 Seidel im Werthe von 16487 fl. — kr. mit 110 Arbeitern 372 Familiengliedern.

(Hievon wurden 29 Gruben in Fristen gehalten.)

Regierungsbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus 3 gewerkschaftlichen Gruben 30711 Zentner im Werthe von 13014 fl. — kr. mit 34 Arbeitern und 98 Familiengliedern.

(Förderung 34397 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogramen. Eine Grube war außer Betrieb.)

2. Gold- und Silberhaltige Erze

wurden in 3 Revieren gewonnen und zwar aus 58 Gruben 711 Kronen Waschgold und 9390 Zentner Erze im Geldwerthe der Förderung am Ursprungsorte zu 19697 fl. 44 kr. mit 108 Arbeitern und 170 Familiengliedern und zwar

Bergrevier München.

Bergamt **München** lieferte aus 19 gewerkschaftlichen Gruben $298^{3}/_{16}$ Kronen à 4 fl. 40 kr. im Werthe von 1391 fl. 32 kr. mit 19 Arbeitern — Familiengliede.

(Waschgoldgewinnung aus den Flüssen Isar, Inn, Salzach und Donau.)

Im Vorjahre betrug die Waschgoldgewinnung $278^{11}/_{16}$ Kronen oder 1300 fl. 32 kr. Geldwerth.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 2 landesherrlichen Gruben 9390 Zentner im Werthe von 16380 fl. mit 52 Arbeitern und 170 Familiengliedern.

Regierungsbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus 37 gewerkschaftlichen Gruben $412^{13}/_{16}$ Kronen à 4 fl. 30 kr. im Werthe von 1926 fl. 12 kr. mit 37 Arbeitern — Familienglied.

(Waschgoldgewinnung aus dem Rhein. — Sie wird während der günstigen Jahreszeit nur als Nebenbeschäftigung betrieben.)

3. Bleierze.

Solche wurden aus 3 gewerkschaftlichen Gruben 50 Zentner im Werthe von 150 fl. — kr. mit 17 Arbeitern und 8 Familiengliedern geliefert, und zwar:

Bergrevier Amberg.

Amberg: aus 1 gewerkschaftlichen Grube — Zentner im Geldwerthe von — fl. — kr. mit — Arbeitern und — Familiengliedern.

(War in diesem Jahre nicht im Betrieb.)

Bergrevier München.

München: aus 2 gewerkschaftlichen Gruben 50 Zentner in einem Ursprungswerthe von 150 fl. — kr. mit 17 Arbeitern und 8 Familiengliedern.

(Auch sind hier 10 Zentner Zinkerze im Werthe zu 5 fl. gewonnen worden. Eine Grube ward in Fristen gehalten.)

4. Quecksilber

Lieferte:

Regierungsbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus 9 gewerkschaftlichen Gruben 100 Zentner im Werthe von 20952 fl. — kr. mit 112 Arbeitern und 240 Familiengliedern.

(Förderung 5599¾ Kilogrammes. — Hievon waren 5 Gruben außer Betrieb und eine Grube baute auf Hoffnung.)

5. Kupfererze.

Bergrevier Steben.

Steben lieferte: aus 1 landesherrlichen Grube 89 Zentner im Werthe von 463 fl. 30 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern (unter A. I. 1.)

6. Kobalt und Fahlerze.

Bergrevier Steben.

Steben: aus 1 landesherrlichen Grube 405 Zentner im Geldwerthe der Förderung am Ursprungsorte von 1969 fl. 21 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern (unter A. I. 1.)

7. Antimonerze.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 2 landesherrlichen Gruben 152 Zentner im Werthe von 936 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern (sub A. I. 2.)

8) Magnet- und Schwefelkiese.

Solche wurden aus 1 landesherrlichen dann 2 gewerkschaftlichen, zusammen aus 3 Gruben 15791 Zentner, im Werthe von 10654 fl. 34 kr. mit 37 Arbeitern und 147 Familiengliedern gewonnen, und zwar

Bergrevier Bodenmais.

Bodenmais lieferte: aus 1 landesherrlichen Grube 3291 Zentner im Werthe von 4404 fl. 34 kr. mit 24 Arbeitern und 100 Familiengliedern.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 2 gewerkschaftlichen Gruben 12500 Zentner im Werthe von 6250 fl. — kr. mit 13 Arbeitern und 47 Familiengliedern.

(Von diesen Gruben war nur eine belegt.)

II. Brennbare Fossilien.

1. Stein- und Braunkohlen.

Diese wurden in 6 Revieren aus 6 landesherrlichen Gruben 1588595½ Zentner im Werthe von 381876 fl. — kr. mit 723 Arbeitern und 1694 Familiengliedern; dann aus 151 gewerkschaftlichen Gruben 1236285¼ Zentner

im Werthe von 262924 fl. 44 kr. mit 1471 Arbeitern und 2328 Familiengliedern; zusammen sohin aus 157 Gruben 2824880¾ Zentner im Werthe von 644801 fl. 32 kr. mit 2194 Arbeitern und 4022 Familiengliedern gewonnen und zwar in den Revieren:

Bergrevier Amberg.

Amberg: aus 15 gewerkschaftlichen Gruben 282866½ Zentner im Werthe von 16212 fl. 36 kr. mit 348 Arbeitern und 50 Familiengliedern.

(Die Förderung bestand in 80819 Kübel zu 7 Kubikfuß. Ein Kübel wiegt durchschnittlich 350 Pfd. Hievon waren 3 Gruben unbelegt.)

Bergrevier Kissingen.

Kissingen: aus 2 gewerkschaftlichen Gruben — Zentner im Werthe von — fl. — kr. mit — Arbeitern und — Familiengliedern.

(Waren unbelegt und wurden in Fristen gehalten.)

Bergrevier Königshütte.

Königshütte: aus 1 gewerkschaftlichen Grube —

(Wurde in Fristen gehalten.)

Bergrevier München.

München: aus 2 landesherrlichen Gruben 77820 Zentner im Werthe von 24444 fl. 48 kr. mit 65 Arbeitern und 60 Familiengliedern; dann aus 59 gewerkschaftlichen Gruben 227543 Zentner im Werthe von 65797 fl. 38 kr. mit 363 Arbeitern und 140 Familiengliedern, im Ganzen: aus 61 Gruben 305363 Zentner im Werthe von 90242 fl. 26 kr. mit 428 Arbeitern und 200 Familiengliedern.

(Von den 2 landesherrlichen Gruben war eine ein Versuchsbau; von den 59 gewerkschaftlichen Gruben wurden 34 Gruben in Fristen gehalten; auf einigen Kohlengruben ward auch Mergel zum Cementbrennen gewonnen.)

Bergrevier Stadtsteinach.

Stadtsteinach: aus 1 landesherrlichen Grube — mit 28 Arbeitern und 54 Familiengliedern.

(Erbstollenbetrieb wobei eine Förderung nicht stattfand.)

dann aus 9 gewerkschaftlichen Gruben 375672¾ Zentner im Werthe von 72848 fl. 30 kr. mit 272 Arbeitern und 526 Familiengliedern.

(Hievon wurden 3 Gruben in Fristen gehalten.)

Die Förderung betrug 232252 Kübel zu 1½ Kub.' à 75 Pfd. = 261283½ Zentner
„ „ 177522 „ „ à 65 Pfd. offen = 114389¼ „
375672¾ „

Zusammen sohin aus 10 Gruben 375672¾ Zentner im Werthe von 72848 fl. 30 kr. mit 300 Arbeitern und 580 Familiengliedern.

Regierungsbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus 3 landesherrlichen Gruben 1510775½ Zentner im Werthe von 357432 fl. — kr. mit 630 Arbeitern und 1580 Familiengliedern (Förderung 1692068 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogr.); dann aus 65 gewerkschaftlichen Gruben 350203 Zentner im Werthe von 108066 fl. — kr. mit 488 Arbei-

tern und 1612 Familiengliedern (Förderung 392227 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogr.) — von den gewerkschaftlichen Gruben waren 17 nicht im Betriebe; zusammen sohin aus 68 Gruben 1860978½ Zentner im Werthe von 465498 fl. mit 1118 Arbeitern und 3192 Familiengliedern.

2. Graphit.

Bergrevier Bodenmais.

Bodenmais lieferte: aus 26 gewerkschaftlichen Gruben 5300 Zentner im Werthe von 17209 fl. 30 kr. mit 60 Arbeitern und 120 Familiengliedern.

(Die Förderung betrug 1060 Truhen zu 5 Zentner.)

III. Erden.

1. Porzellanerde.

Solche wurde in 3 Revieren gewonnen und zwar aus 18 gewerkschaftlichen Gruben 3850 Zentner im Werthe von 3832 fl. — kr. mit 27 Arbeitern und 71 Familiengliedern, und zwar lieferte

Bergrevier Bodenmais.

Bodenmais: aus 10 gewerkschaftlichen Gruben 1500 Zentner im Werthe von 1500 fl. — kr. mit 15 Arbeitern und 20 Familiengliedern.

(Die Förderung bestand in 150 Truhen à 10 Ztr.)

Bergrevier Königshütte.

Königshütte: aus 3 gewerkschaftlichen Gruben — — —

(Waren nicht belegt.)

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 5 gewerkschaftlichen Gruben 2350 Zentner im Werthe von 2332 fl. — kr. mit 12 Arbeitern und 51 Familiengliedern.

2. Ocker und Farberde

lieferten

3 Reviere aus 36 gewerkschaftlichen Gruben 530 Zentner und 2774 Seidel im Werthe von 4717 fl. 5 kr. mit 41 Arbeitern und 93 Familiengliedern, nämlich:

Bergrevier Amberg.

Amberg: aus 12 gewerkschaftlichen Gruben 1915 Seidel im Werthe von 638 fl. 20 kr. mit 10 Arbeitern und 25 Familiengliedern.

(Hievon waren 7 Gruben unbelegt, welche in Fristen gehalten wurden.)

Bergrevier Fichtelberg.

Fichtelberg: aus 23 gewerkschaftlichen Gruben 859 Seidel im Werthe von 204 fl. 45 kr. mit 26 Arbeitern und 43 Familiengliedern.

(Hievon wurden 11 Gruben in Fristen gehalten.)

Bergrevier Kissingen.

Kissingen: aus 1 gewerkschaftlichen Grube 530 Zentner im Werthe von 3874 fl. — kr. mit 5 Arbeitern und 25 Familiengliedern.

3. Schmiergelerde

lieferte

Bergrevier Königshütte:

Königshütte: aus 7 gewerkschaftlichen Gruben 731 Zentner im Werthe von 913 fl. 45 kr. mit 2 Arbeitern und 4 Familiengliedern.

(Diese Förderung fand nur auf einer Grube statt, die weiteren 6 Gruben waren unbelegt.)

4. Thonerde und Lehm.

wurde in 5 Revieren aus 3 landesherrlichen Gruben 5648 Zentner 3539 Seidel, im Werthe von 2213 fl. 26 kr. mit 18 Arbeitern und 82 Familiengliedern, dann aus 34 gewerkschaftlichen Gruben 1400 Fuder 15000 Zentner 800 Seidel im Werthe von 13840 fl. — kr. mit 60 Arbeitern und 131 Familiengliedern — zusammen aus 37 Gruben 1400 Fuder 20648 Zentner 4339 Seidel im Werthe von 16053 fl. 26 kr. mit 78 Arbeitern und 213 Familiengliedern gewonnen und zwar lieferte

Bergrevier Fichtelberg.

Fichtelberg: aus 31 gewerkschaftlichen Gruben 1400 Fuder im Werthe von 140 fl. — kr. mit 31 Arbeitern und 48 Familiengliedern.

Bergrevier Kissingen.

Kissingen: aus 1 landesherrlichen Grube 5648 Zentner im Werthe von 1442 fl. 26 kr. mit 8 Arbeitern und 52 Familiengliedern.

Bergrevier Orb.

Orb: aus 1 gewerkschaftlichen Grube 15000 Zentner im Werthe von 13500 fl. — kr. mit 15 Arbeitern und 43 Familiengliedern.

Bergrevier Stadtsteinach.

Stadtsteinach: aus 2 gewerkschaftlichen Gruben 800 Seidel im Werthe von 200 fl. — kr. mit 14 Arbeitern und 40 Familiengliedern.

(Eine dieser Gruben stand nur zeitweise im Betriebe)

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 2 landesherrlichen Gruben 3539 Seidel im Werthe von 771 fl. — kr. mit 10 Arbeitern und 30 Familiengliedern.

5. Speckstein

förderte

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 1 landesherrlichen Grube 148 Zentner im Werthe von 260 fl. — kr. mit 6 Arbeitern und 20 Familiengliedern.

6. Dach- und Tafelschiefer

wurde im Ganzen von 2 Revieren aus 2 landesherrlichen und 15 gewerkschaftlichen, sohin aus 17 Gruben 42544 Zentner Dachschiefer 313 □ R. Platten, 14764 Schock Chablonen, 22 Schach-R. Mauersteine und 82669 Stück Chablonen im Werthe von 22721 fl. 47 kr. mit 211 Arbeitern und 636 Familiengliedern geliefert; und zwar:

Stadtsteinach: aus 2 gewerkschaftlichen Gruben — mit 6 Arbeitern, 16 Familiengliedern.
(Eine Förderung fand nicht statt.)

Steben: aus 2 landesherrlichen Gruben 15811 Zentner Dachschiefer, 36 □ R. Platten, 22 Ruth. Mauersteine im Werthe von 7806 fl. 28 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern unter A. I. 1, — dann aus 13 gewerkschaftlichen Gruben 26733 Zentner Dachschiefer, 14764 Schock Chablonen, 82669 Stück Chablonen, 277 □ Ruth. Platten im Werthe von 14915 fl. 19 kr. mit 205 Arbeitern und 620 Familiengliedern. Zusammen aus 15 Gruben 42544 Zentner Dachschiefer, 82669 Stück Chablonen, 14764 Schock Chablonen, 313 □ Ruth. Platten, 22 Schach-R. Mauersteine im Werthe von 22721 fl. 47 kr. mit 205 Arbeitern und 620 Familiengliedern.
(Von diesen Brüchen wurde einer in Fristen gehalten, die übrigen waren nur in der besseren Jahreszeit belegt.)

IV. Salze.

1. Schwer- und Flußspath, dann Feldspath und Quarz.

lieferten 3 Reviere aus 2 **landesherrlichen** und 8 **gewerkschaftlichen Gruben**, sohin aus 10 Gruben 13607 Zentner im Werthe von 6534 fl. 44 kr. mit 30 Arbeitern und 80 Familiengliedern, als:

Bergrevier Bodenmais.

Bodenmais: aus 2 landesherrlichen Gruben 5567 Zentner Quarz und Flußspath im Werthe von 1654 fl. 44 kr. mit 4 Arbeitern und 12 Familiengliedern.

Bergrevier Orb.

Orb: aus 2 gewerkschaftlichen Gruben 8000 Zentner Schwerspath im Werthe von 4800 fl. mit 24 Arbeitern und 61 Familiengliedern.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 6 gewerkschaftlichen Gruben 40 Zentner Flußspath im Werthe von 80 fl. mit 2 Arbeitern und 7 Familiengliedern.
(Diese Förderung geschah bei einer Grube durch das Auskutten der Halde, indem sämmtliche 6 Gruben wegen ungünstigen Absatzes und sonstigen Verhältnissen gehalten werden.)

2. Gyps.

lieferte

Bergrevier Stadtsteinach.

Stadtsteinach: aus 3 gewerkschaftlichen Gruben 1150 Seidel im Werthe von 1245 fl. mit 19 Arbeitern und 44 Familiengliedern.

Die Gesammt-Produktion des Bergbau-Betriebes war daher in dem Verwaltungsjahre 18$^{51}/_{52}$; aus 531 Gruben ein Gesammtwerth der Förderung am Ursprungsorte von 943623 fl. 1 kr. mit 3802 Arbeitern und 7953 Familiengliedern.

B. Produktion des Hüttenbetriebes.

I. Eisen.

a) Roheisen in Gänzen und Masseln.

Im heurigen Jahre wurden in 13 Bergrevieren und 15 Berg- und Hüttenämtern von 6 landesherrlichen Werken mit 5 Hochöfen, dann 1 Blauofen 45817¼ Zentner im Werthe von 187351 fl. 50 kr. mit 606 Arbeitern und 1299 Familiengliedern, dann aus 83 gewerkschaftlichen Werken mit 58 Hochöfen, dann 15 Blauöfen 233744¾ Zentner — Kilogram im Werthe von 766486 fl. 49 kr. mit 1264 Arbeitern und 3283 Familiengliedern, sohin im Ganzen aus 89 Werken mit 63 Hochöfen und 16 Blauöfen 278552 Zentner — Kilogram im Werthe von 953838 fl. 39 kr. mit 1870 Arbeitern und 4582 Familiengliedern geliefert, und zwar:

Bergrevier Amberg.

Amberg (Bergamt) lieferte: aus 17 gewerkschaftlichen Werken mit 10 Hochöfen und 7 Blauöfen 45386 Zentner im Werthe von 138430 fl. 9 kr. mit 174 Arbeitern und 327 Familiengliedern.

(Hievon waren 1 Hochofen und 5 Blauöfen nicht im Betriebe.)

Leidersdorf (Hüttenamt): aus 1 landesherrlichem Werke mit — Hochofen und 1 Blauofen 2175 Zentner im Werthe von 7830 fl. mit 14 Arbeitern und 41 Familiengliedern.

Zusammen aus 18 Werken mit 10 Hochöfen und 8 Blauöfen 47561 Zentner im Werthe von 146260 fl. 9 kr. mit 188 Arbeitern und 368 Familiengliedern.

Bergrevier Bergen.

Bergen: (Maximilianshütte): aus 1 landesherrlichen Werke mit 1 Hochofen — Blauofen 28646½ Zentner im Werthe von 128909 fl. 45 kr. mit 260 Arbeitern und 390 Familiengliedern, dann aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit 1 Hochofen — Blauofen 24273¾ Zentner im Werthe von 97094 fl. mit 141 Arbeitern und 115 Familiengliedern, zusammen sohin aus 2 Werken mit 2 Hochöfen — Blauofen 52920¼ Zentner im Werthe von 226003 fl. 45 kr. mit 401 Arbeitern und 505 Familiengliedern.

Bergrevier Bodenmais.

Bodenmais: aus 4 gewerkschaftlichen Werken mit 3 Hochöfen — Blauofen 6400 Zentner im Werthe von 25600 fl. — kr. mit 33 Arbeitern und 52 Familiengliedern.

Bergrevier Bodenwöhr.

Bodenwöhr: aus 1 landesherrlichen Werke mit 1 Hochofen — Blauofen 10243 Zentner im Werthe von 34143 fl. 20 kr. mit 203 Arbeitern und 486 Familiengliedern; dann aus 8 gewerkschaftlichen Werken mit 6 Hochöfen, 2 Blauöfen 10460 Zentner im Werthe von 34866 fl. 40 kr. mit 45 Arbeitern und 89 Familiengliedern; zusammen also aus 9 Werken mit 7 Hochöfen und 2 Blauöfen 20703 Zentner im Werthe von 69010 fl. — kr. mit 248 Arbeitern und 575 Familiengliedern.

Bergrevier Fichtelberg.

Fichtelberg: aus 12 gewerkschaftlichen Werken mit 8 Hochöfen und 4 Blauöfen 25800 Zentner im Werthe von 80861 fl. — kr. mit 151 Arbeitern und 263 Familiengliedern.

(Hievon waren 4 Werke nicht im Betriebe.)

Bergrevier Königshütte.

Königshütte: aus 1 landesherrlichen Werke mit 1 Hochofen — Blauofen — 4379¾ Zentner im Werthe von 15256 fl. 30 kr. mit 24 Arbeitern und 92 Familiengliedern (war nur 28 Wochen im Betriebe); dann 15 gewerkschaftlichen Werken mit 13 Hochöfen — Blauöfen — 58000 Ztn. im Werthe von 188600 fl. — kr. mit 143 Arbeitern und 335 Familiengliedern.
(Hievon wurden 2 Werke nicht betrieben.)

(Weierhammer:) aus 1 landesherrlichen Werke mit 1 Hochofen — Blauofen — 373 Zentner im Werthe von 1212 fl. 15 kr. mit 105 Arbeitern und 290 Familiengliedern.

(Unter dieser Produktion ist jenes Quantum Roheisen nicht begriffen, welches zur Erzeugung von Gußwaaren und Frischeisen weiter verarbeitet wurde.)

Im Ganzen daher aus 17 Werken mit 15 Hochöfen — Blauofen — 62752¾ Zentner im Werthe von 205068 fl. 45 kr. mit 272 Arbeitern und 717 Familiengliedern.

Bergrevier München.

München: aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit 1 Hochofen — Blauofen — 7461 Zentner im Werthe von 29844 fl. — kr. mit 70 Arbeitern und 90 Familiengliedern.

Bergrevier Orb.

Orb: aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit 1 Hochofen — Blauofen — 8475 Zentner im Werthe von 25425 fl. — kr. mit 49 Arbeitern 113 Familiengliedern.

Bergrevier Sonthofen.

Sonthofen: aus 1 landesherrlichen Werke mit 1 Hochofen — Blauofen — — Zentner im Werthe von — fl. — kr. mit — Arbeitern und Familiengliedern.
(Dieser Hochofen stand heuer kalt.)

Bergrevier Stadtsteinach.

Stadtsteinach: aus 2 gewerkschaftlichen Werken mit 2 Hochöfen — Zentner im Werthe von — fl. — kr. mit — Arbeitern — Familiengliedern.
(Beide Werke standen kalt.)

Steben: aus 6 gewerkschaftlichen Werken mit 2 Hochöfen und 1 Blauofen 4800 Zentner im Werthe von 22000 fl. — kr. mit 44 Arbeitern und 175 Familiengliedern.

Wunsiedel: aus 11 gewerkschaftlichen Werken mit 6 Hochöfen und 1 Blauofn 6821 Zentner im Werthe von 11359 fl. — kr. mit 144 Arbeitern und 524 Familiengliedern.
(Hievon standen 3 Hochöfen kalt.)

St. Ingbert: aus 5 gewerkschaftlichen Werken mit 5 Hochöfen 34858 Zentner im Werthe von 112407 fl. — kr. mit 270 Arbeitern und 1200 Familiengliedern.
(Erzeugung 39041 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogr.)

b) Rohstahleisen

erzeugte das k. Bergamt

St. Ingbert: aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit — Cupol- und 1 Schmelzofen oder Rohstahlfeuer 1026 Ztr. im Werthe von 11201 fl. — kr. mit 12 Arbeitern und 20 Familiengliedern.
(Erzeugung 1149 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogramm.)

c) Gußwaaren unmittelbar aus Erzen

lieferten 11 Bergreviere und zwar aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. 28952½ Zentner im Werthe von 189989 fl. 51 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; dann aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. 46527¼ Zentner im Werthe von 273080 fl. 40 kr. mit 348 Arbeitern und 1380 Familiengliedern, die übrigen sub B. 1. a.; zusammen sohin aus Werken sub B. 1. a. 75479¾ Zentner im Werthe von 463070 fl. 31 kr. mit 348 Arbeitern und 1380 Familiengliedern; die übrigen sub B. 1. a., nämlich

Bergrevier Amberg.

Amberg: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen- oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 5330 Zentner im Werthe von 32500 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Bergen.

Bergen: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen- oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 8847½ Zentner im Werthe von 48904 fl. 11 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

(Maximilianshütte:) aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 6637¼ Zentner im Werthe von 26548 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; zusammen aus landesherrlichen und gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 15484¾ Zentner im Werthe von 75452 fl. 11 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Bodenmais.

Bodenmais: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 400 Zentner im Werthe von 2666 fl. 40 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Bodenwöhr.

Bodenwöhr: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 4919 Zentner im Werthe von 40991 fl. 40 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. — Zentner im Werthe von — fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a. zusammen aus landesherrlichen und gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 4919 Zentner im Werthe von 40991 fl. 40 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Königshütte.

Königshütte: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub

B. 1. a. 7092 Zentner im Werthe von 35842 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a. dann aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. — Ztr. — —
(Erzeugung in 23 Betriebswochen.)

(Hüttenamt Weiherhammer:) aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 8094 Zentner im Werthe von 64752 fl. — kr. mit Arbeiter und Familiengliedern sub B. 1. a.; im Ganzen aus Gruben sub B. 1 a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer 15186 Ztr. im Werthe von 100094 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier München.

München: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 10576 Zentner im Werthe 63456 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Orb.

Orb: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 2590 Zentner im Werthe von 16835 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Sonthofen.

Sonthofen: aus landwirthschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. — Zentner im Werthe von — fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.
(Wegen Kaltstandes des Hochofens keine Erzeugung.)

Bergrevier Stadtsteinach.

Stadtsteinach: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. — Zentner im Werthe von — fl. — kr. mit — Arbeitern und — Familiengliedern sub B. 1. a.
(Diese beiden Werke standen kalt.)

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 1554 Zentner im Werthe von 6216 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Regierungsbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit Kupol- und Schmelzöfen oder Rohstahlfeuer sub B. 1. a. 19440 Zentner im Werthe von 124859 fl. — kr. mit 348 Arbeitern und 1380 Familiengliedern.
(Erzeugung 21773 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogramm.)

d) Gußwaaren durch Umschmelzen von Roheisen.

In 9 Revieren wurden aus 1 landesherrlichem Werke, die übrigen sub B. 1. a. mit 9 Kupol- und 2 Flammöfen erzeugt 13060¼ Zentner im Werthe von 101756 fl. 4 kr. mit 286 Arbeitern und 794 Familiengliedern. Die übrigen sub B. 1. a., dann aus 9 gewerkschaftlichen Werken, die übrigen sub B. 1. a. mit 18 Kupol-, 2 Flamm- und 1 Tiegelöfen 23733½ Zentner im Werthe von 205148 fl. — kr. mit 135 Arbeitern und 254 Familiengliedern, die übrigen sub B. 1. a.; zusammen aus 10 Werken, die übrigen sub B. 1. a. mit 27 Kupol-, 4 Flamm- und 3 Tiegelöfen 36793¾ Zentner im Werthe von 306904 fl. 4 kr. mit 421 Arbeitern und 1048 Familiengliedern. Die übrigen sub B. 1 a. geliefert, und zwar

Bergrevier Bergen.

Bergen: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 2 Kupol- — Flamm- — Tiegelofen — Ztr. im Werthe von — fl. — kr. mit Arbeitern — und Familiengliedern —; dann aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit 1 Kupol- — Flamm- — Tiegelofen — Ztr. im Werthe von — fl. — kr. mit — Arbeitern und Familiengliedern.

(Diese 3 Kupolöfen waren nicht im Betriebe.)

Bergrevier Bodenwöhr.

Bodenwöhr: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 2 Kupolöfen- — Flamm- — Tiegelofen 2819 Ztr. im Werthe von 23491 fl. 40 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Fichtelberg.

Fichtelberg: aus 1 landesherrlichen Werke mit — Kupol- 2 Flamm- — Tiegelofen 1472 Ztr. im Werthe von 9568 fl. — kr. mit 90 Arbeitern und 250 Familiengliedern.

Bergrevier Königshütte.

Königshütte: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 1 Kupol- — Flamm- — Tiegelofen 2193¼ Ztr. im Werthe von 15992 fl. 24 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

(Erzeugung in 23 Betriebswochen.)

(Weiherhammer:) aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 2 Kupol- — Flamm- — Tiegelofen 133 Zentner im Werthe von 1064 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier München.

München: aus 2 gewerkschaftlichen Werken und sub B. 1. a. mit 7 Kupol- — Flamm- 3 Tiegelöfen 13000 Zentner im Werthe von 130000 mit 62 Arbeitern und 33 Familiengliedern; die übrigen sub B. 1. a.

Bergrevier Orb.

Orb: aus 2 und sub B. 1. a. gewerkschaftlichen Werken mit 6 Kupol- — Flamm- — Tiegelofen 5620 Zentner im Werthe von 36372 fl. mit 58 Arbeitern und 175 Familiengliedern, die übrigen sub B. 1. a.

(Ein Kupolofen stand kalt.)

Bergrevier Sonthofen.

Sonthofen: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 2 Kupol- — Flamm- — Tiegelofen 6443 Zentner im Werthe von 51640 fl. mit 196 Arbeitern und 544 Familiengliedern.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit 1 Kupol- — Flamm- — Tiegelofen 3610 Zentner im Werthe von 28880 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Regierungsbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus 5 gewerkschaftlichen Werken mit 3 Kupol-, 2 Flammöfen — Tiegelofen 1503½ Zentner im Werthe von 9896 fl. mit 15 Arbeitern und 46 Familiengliedern.

(Erzeugung 1684 Zt. Zollgewicht à 50 Kilogr.)

e) Gefrischtes Eisen.

a) Stab- und gewalztes Eisen.

Solches lieferten 13 Bergreviere in 1 landesherrlichem Werke, die übrigen sub B. 1. a. mit 11 Puddling- und 3 Schweißöfen, dann 21 Frisch- und Streckfeuern 42920 Zentner im Werthe von 389997 fl. 42 kr. mit 30 Arbeitern, die übrigen sub B. 1. a. und 54 Familiengliedern, die übrigen sub B. 1. a.; dann aus 20 gewerkschaftlichen Werken, die übrigen sub B. 1. a. mit 20 Puddling-, 4 Schweißöfen dann 195 Frisch- und Streckfeuern 205470 Zentner im Werthe von 1802516 fl. — kr. mit 737 Arbeitern, die übrigen sub B. 1. a. und 1913 Familiengliedern, die übrigen sub B. 1. a.; zusammen in 21 Werken die übrigen sub B. 1. a. mit 31 Puddlings-, 7 Schweißöfen, dann 216 Frisch- und Streckfeuern 248390 Zentner im Werthe von 2186113 fl. 42 kr. mit 767 Arbeitern und 1967 Familiengliedern und zwar:

Bergrevier Amberg.

Amberg: aus 1 gewerkschaftlichen Werke, die übrigen sub B. 1. a. mit 1 Puddling-, — Schweißofen, dann 26 Frisch- und Streckfeuern 13538 Zentner im Werthe von 120123 fl. mit 4 Arbeitern und 3 Familiengliedern. (Hievon wurden 2 Streckfeuer nicht betrieben.)

(Leibersdorf:) aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit — Puddling- — Schweißofen, dann 1 Frisch- und Streckfeuer 1878 Zentner im Werthe von 16534 fl. 12 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; zusammen aus 1 Werke, die übrigen sub B. 1. a. mit 1 Puddling- — Schweißofen, dann 27 Frisch- und Streckfeuern 15416 Zentner im Werthe von 136657 fl. 12 kr. mit 4 Arbeitern, die sub B. 1. a., dann 3 Familiengliedern, die übrigen sub B. 1. a.

Bergrevier Bergen.

Bergen: (Maximilianshütte:) aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 3 Puddling- 1 Schweißofen, dann 6 Frisch- und Streckfeuern 15622½ Zentner im Werthe von 126422 fl. 45 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; dann aus 4 gewerkschaftlichen Werken, die übrigen sub B. 1. a. mit 3 Puddling- — Schweißofen, dann 22 Frisch- und Streckfeuern 23066 Zentner im Werthe von 252542 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; zusammen aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. dann 4 gewerkschaftlichen Werken, die übrigen sub B. 1. a. mit 6 Puddling-, 1 Schweißofen, dann 28 Frisch- und Streckfeuern 38688 ½ Zentner im Werthe von 378964 fl. 45 kr. mit 63 Arbeitern und 87 Familiengliedern, die übrigen sub B. 1. a.

Bergrevier Bodenwöhr.

Bodenwöhr: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 2 Puddling- — Schweißofen, dann 2 Frisch- und Streckfeuern 3935 Zentner im Werthe von 35415 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; dann aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit 1 Puddling- — Schweißofen, dann 8 Frisch- und Streckfeuern 6396 Zentner im Werthe von 57564 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; zusammen aus landesherrlichen und gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit 3 Puddling- — Schweißofen und 10 Frisch- und Streckfeuern 10331 Zentner im Werthe von 92979 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Fichtelberg.

Fichtelberg: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 2 Puddling- — Schweißofen, dann 4 Frisch- und

Streckfeuern 8204 Zentner im Werthe von 69734 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. d.; dann aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit 1 Puddling- — Schweißofen, dann 21 Frisch- und Streckfeuern 7850 Zentner im Werthe von 65960 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.; zusammen aus landesherrlichen und gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. u. d. mit 3 Puddling- — Schweißofen, dann 25 Frisch- und Streckfeuern 16054 Zentner im Werthe von 135694 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a. u. d.

Unter dieser Erzeugung sind 400 Ztr. Zaineisen im Werthe von 4000 fl. mitbegriffen.

(Hievon waren 9 Frisch- und Streckfeuer außer Betrieb.)

Bergrevier Königshütte.

Königshütte: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit 2 Puddling- — Schweißofen, dann 28 Frisch- und Streckfeuern 18550 Zentner im Werthe von 171375 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

(Hievon waren 8 Frisch- und Streckfeuer außer Betrieb.)

(Weiherhammer:) aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 2 Puddling- — Schweißofen, dann 3 Frisch- und Streckfeuern 5460 Zentner im Werthe von 54600 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Zusammen aus landesherrlichen und gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit 4 Puddling- — Schweißofen, dann 31 Frisch- und Streckfeuern 24010 Ztr. im Werthe von 225975 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier München.

München: aus 2 gewerkschaftlichen Werken, die übrigen sub B. 1. a. d. mit 3 Puddling- 2 Schweißöfen, dann 9 Frisch- und Streckfeuern 10951 Zentner im Werthe von 109510 fl. mit 131 Arbeitern und 88 Familiengliedern.

Bergrevier Orb.

Orb: aus 8 gewerkschaftlichen Werken, die übrigen sub B. 1. a. d. mit — Puddling- — Schweißofen, dann 34 Frisch- und Streckfeuern 26324 Zentner im Werthe von 219101 fl. mit 89 Arbeitern und 235 Familiengliedern.

(Drei dieser Frischfeuer standen kalt.)

Bergrevier Sonthofen.

Sonthofen: aus landesherrlichen Werken sub B. 1. a. mit 1 Puddling- 2 Schweißöfen, dann 2 Frisch- und Streckfeuern 5150 Zentner im Werthe von 54075 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. d.

(Schüttendobl:) aus 1 landesherrlichen Werke mit 1 Puddling- — Schweißofen, dann 3 Frisch- und Streckfeuern 2670½ Zentner im Werthe von 26816 fl. 45 kr. mit 30 Arbeitern und 54 Familiengliedern.

Bergrevier Stadtsteinach.

Stadtsteinach: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit — Puddling- — Schweißofen, dann 3 Frisch- und Streckfeuern — — —

(Diese 3 Frischfeuer mit den dabei befindlichen Hammerwerken waren nicht im Betriebe.)

Bergrevier Steben.

Steben: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit — Puddling- — Schweißofen, dann 6 Frisch- und Streckfeuern 4650 Zentner im Werthe von 44225 fl. — mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 1. a. mit — Puddling- — Schweißofen, dann 12 Frisch- und Streckfeuern 12027 Zentner im Werthe von 113240 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

(Unter diesem Produktionswerthe ist auch jener für erzeugte 702 Zentner Waffenschmidarbeiten mit 18040 fl. und ein weiterer von 4600 fl. für verfertigte 2300 Stück Sägeblätter begriffen.)

Regierungsbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus 5 gewerkschaftlichen Werken mit 8 Puddling- 2 Schweißöfen, dann 20 Frisch- und Streckfeuern 75868 Zentner im Werthe von 593656 fl. mit 4[illegible]0 Arbeitern und 1500 Familiengliedern.

(Erzeugung 84972 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogr.)

β. Eisenblech

wurde in 3 Bergrevieren geliefert: aus landesherrlichen Werken sub B. 1 d. mit 2 Walz- — Hammerwerke 6184 Zentner im Werthe von 72662 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1 d., dann aus 2 gewerkschaftlichen Werken mit 3 Walzwerken — Hammer 13164¼ Zentner im Werthe von 170206 fl. mit 58 Arbeitern und 206 Familiengliedern, zusammen: aus 2 Werken mit 5 Walz- — Hammerwerke 19348¼ Zentner im Werthe von 242868 fl. mit 58 Arbeitern und 206 Familiengliedern, nämlich:

Bergrevier Bergen.

Bergen lieferte: aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit 2 Walz- — Hammerwerke 4350 Zentner im Werthe von 56550 fl. mit 18 Arbeitern und 26 Familiengliedern.

Bergrevier Fichtlberg.

Fichtelberg: aus landesherrlichen Werken sub B. 1 d. mit 2 Walz- — Hammerwerke 6148 Zentner im Werthe von 72662 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. d.

Regierungsbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit 1 Walz- — Hammerwerke 8314¼ Zentner im Werthe von 113656 fl. mit 40 Arbeitern und 180 Familiengliedern.

(Erzeugung 98712 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogram.)

γ. Eisendraht.

Solcher wurde in 3 Bergrevieren aus 13 gewerkschaftlichen Werken mit 7 Drahtwalzwerken und 29 Drahtzügen 8539¼ Zentner im Werthe von 118390 fl. mit 79 Arbeitern und 188 Familiengliedern, gefertigt, als in

Bergrevier Fichtlberg.

Fichtlberg: aus 6 gewerkschaftlichen Werken mit 6 Drahtwalzwerken und 6 Drahtzügen 2850 Zentner im Werthe von 56000 fl. mit 42 Arbeitern und 107 Familiengliedern.

(Hierunter sind 1000 Zentner verzinkter Telegraphendraht im Werthe von 25000 fl. begriffen.)

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 4 gewerkschaftlichen Werken mit — Drahtwalzwerken und 21 Drahtzügen 225 Zentner im Werthe von 4250 fl. mit 13 Arbeitern und 45 Familiengliedern.

Regierungbezirk der Pfalz.

St. Ingbert: aus 3 gewerkschaftlichen Werken mit 1 Drahtwalzwerk und 2 Drahtzügen 5464¼ Zentner im Werthe von 58140 fl. und 24 Arbeitern und 36 Familiengliedern.

(Erzeugung 6120 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogr.)

δ. Stahl.

St. Ingbert lieferte: aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit 1 Raffinirofen 674 Zentner im Werthe von 16918 fl. mit 8 Arbeitern und 15 Familiengliedern.

(Erzeugung 755 Zentner Zollgewicht à 50 Kilogramm.)

2. Bleiische Produkte. Kaufblei.

wurde aus dem Bergamte

Bergrevier München.

München: aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit 2 Bleischmelz und Röstöfen, dann 1 Zinkschmelzofen 293 Zentner im Werthe von 3664 fl. mit 4 Arbeitern — Familiengliedern geliefert.

(Der Zinkschmelzofen war nicht im Betriebe.)

3. Antimonium.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel lieferte: aus 1 landesherrlichen Werke mit 1 Saigerofen 76 Zentner im Werthe von 1216 fl. mit 2 Arbeiten und 6 Familiengliedern.

II. Brennbare Fossilien.

1. Vitriol.

a. Eisenvitriol

lieferten 2 Bergreviere aus landesherrlichen und gewerkschaftlichen Werken sub B. 4 mit 7 Sudpfannen und 1 Farbbrennofen 7099 Zentner im Werthe von 36158 fl. mit 41 Arbeitern und 128 Familiengliedern, als

Bergrevier Bodenmais.

Bodenmais: aus landesherrlichen Werken sub B. 4 mit 4 Sudpfannen und 1 Farbbrennofen 5124 Zentner im Werthe von 19950 fl. mit 32 Arbeitern und 103 Familiengliedern.

(Diese Erzeugung besteht eigentlich in 2430 Zentner Eisenvitriol zum Werthe von 6480 fl. und in 2694 Zentner rother Farbe (Polée) im Werthe zu 13470 fl.

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus gewerkschaftlichen Werken sub B. 4 mit 3 Sudpfannen 1975 Zentner im Werthe von 16208 fl. mit 9 Arbeitern und 25 Familiengliedern.

b) Gemischter Vitriol.

Solcher wurde erzeugt in 2 Bergrevieren in landesherrlichen und gewerkschaftlichen Werken sub B. 4 mit 3 Sudpfannen 1926⅛ Zentner im Werthe von 5757 fl. 40 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a. und zwar lieferte

Bodenmais: aus landesherrlichen Werken sub B. 4 mit 3 Sudpfannen 690⅛ Zentner im Werthe von 5757 fl. 40 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

Wunsiedel: aus gewerkschaftlichen Werken mit Sudpfannen sub B. 5 a. 1236 Zentner im Werthe von sub B. 1 a. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. 1. a.

C. Produktion des Salzbergbaues und Salinenbetriebes.

IV. Salze.

1. Alaun.

Solcher wurde in 3 Bergrevieren mit 3 Werken mit 2 Alaunpfannen 204¼ Zentner im Werthe von 1228 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. II. a. geliefert, und zwar:

Bergrevier Bodenmais.

Bodenmais: aus 1 landesherrlichen Werke mit 1 Alaunpfanne 129¼ Zentner im Werthe von 1228 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub B. II. a.

Bergrevier Stadtsteinach.

Stadtsteinach: aus 1 gewerkschaftlichen Werke — — —
(Steht seit mehreren Jahren kalt.)

Bergrevier Wunsiedel.

Wunsiedel: aus 1 gewerkschaftlichen Werke mit 1 Alaunpfanne 75 Zentner im Werthe sub B. 5 a., dann Arbeitern und Familiengliedern sub B. 5 a.

2. Steinsalz.

Regierungsbezirk Oberbayern.

Bergrevier Bergen.

Bergen (Hauptzsalzamt) lieferte: aus 1 landesherrlichen Werke 20422¾ Zentner im Werthe vvon 22875 fl. 45 kr. mit 212 Arbeitern und 356 Familiengliedern.

Außerdem wurde im Wege der Anwässerung erzeugt:
1129542¾ Eimer oder 2823856⅞ Kubikfuß oder 4278,5 Röhrl Soole, deren Werth unter dem Werthe des Kochsalzes begriffen ist. Diese Soole wird an den Salinen Berchtesgaden, Reichenhall Traunstein und Rosenheim versotten, und so wie die in Reichenhall entspringende Quellsoole an die letztgenannten drei Salinen durch Maschinen und Röhrenleitung geführt.

3. Kochsalz

erzeugten nachstehende 7 Hauptsalzämter aus 7 landesherlichen Werken mit 16916 Länge laufende Fuß 521519¼ einseitiger Dornwandfläche □ Fuß Gradirung, 36 Pfannen zu 31697 Quadratfläche □ Fuß 52954½ Cubikfuß Inhalt, 748843 Zentner im Geldwerthe der Produktion am Ursprungsorte von 3816822 fl. 42 kr. mit 2724 Arbeitern und 5919 Familiengliedern und zwar:

Hauptzusammenstellung nach den Bergrevieren.

	Bergreviere.	Anzahl der Gruben und Werke.	Quantum der Förderung und Produktion am Ursprungsorte.	Geldwerth fl.	kr.	Anzahl der Arbeiter.	Anzahl deren Familien-Glieder.
	Amberg						
A. Produkte des Bergbaues.							
1. Metalle. Eisenerze		18	47763½ Seidel	42310	11	204	519
Bleierze		1	—	—	—	—	—
2. Brennbare Fossilien:							
Stein- und Braunkohlen		15	282866½ Zentner	16212	36	348	50
3. Erden. Ocker- und Farberde		12	1915 Seidel	638	20	10	25
4. Salze		—	—	—	—	—	—
	Summa A:	46	49678½ Seidel 282866½ Zentner	59161	7	562	594
B. Produkte des Hüttenbetriebes.							
Eisen. Roheisen in Gänzen und Masseln		18	47561 Zentner	146260	9	188	368
Gußwaaren aus Erzen		—	5330 „	32500	—	—	—
Gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes		1	15416 „	136657	12	4	3
	Summa B:	19	68307 Zentner	315417	21	192	371
C. Produktion des Salinenbetriebes.	Summa C:	—	—	—	—	—	—
	Total-Summa:	65	—	374578	28	754	965
	Bergen						
A. Produkte des Bergbaues.							
1. Metalle. Eisenerze		2	236870¼ Zentner	46667	26	143	383
2. Brennbare Fossilien		—	—	—	—	—	—
3. Erden		—	—	—	—	—	—
4. Salze		—	—	—	—	—	—
	Summa A:	2	236870¼ Zentner	46667	26	143	383
B. Produkte des Hüttenbetriebes.							
Eisen. Roheisen in Gänzen und Masseln		2	52920½ Zentner	226003	45	401	505
Gußwaaren aus Erzen		—	15484¼ „	75452	11	—	—
Gußwaaren aus Roheisen		—	—	—	—	—	—
Gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes		4	38688½ „	378964	45	63	87
Eisenblech		1	4350 „	56550	—	18	26
	Summa B:	7	111443½ Zentner	736970	41	482	618
C. Produkte des Salinenbetriebes.							
1. Steinsalz		1	20422¾ Zentner	22875	45	212	356
2. Kochsalz		4	674177¾ „	3378791	29	2202	4001
3. Viehsalz		—	26790 „	44538	10	—	—
4. Dungsalz		—	6977¼ „	2247	22	—	—
	Summa C:	5	728367¾ Zentner	3448452	46	2414	4357
	Total-Summa:	14	—	4232090	53	3039	5358

Hauptsalzamt Rosenheim: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 6950 Zentner im Werthe von 12258 fl. 20 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

zusammen: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 26790 Zentner im Werthe von 44588 fl. 10 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

Regierungsbezirk Unterfranken.

Bergrevier Kissingen.

Hauptsalzamt Kissingen: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 955 Zentner im Werthe von 2578 fl. 30 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

Bergrevier Orb.

Hauptsalzamt Orb: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. — — —

Regierungsbezirk der Pfalz.

Hauptsalzamt Dürkheim: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 466 Zentner im Werthe von 1743 fl. 20 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

5. Dungsalz

wurde in 3 Regierungsbezirken, 3 Bergrevieren und 7 Hauptsalzämtern aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 20307¼ Zentner im Werthe von 7118 fl. 4 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2. erzeugt und zwar:

Regierungsbezirk Oberbayern.

Bergrevier Bergen.

Hauptsalzamt Berchtesgaden: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 500 Zentner im Werthe von 100 fl. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

„ Reichenhall: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 1000 Zentner im Werthe von 266 fl. 40 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

„ Traunstein: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 2177¼ Zentner im Werthe von 725 fl. 42 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

„ Rosenheim: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 3300 Zentner im Werthe von 1155 fl. — kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

zusammen: aus 4 Hauptsalzämtern mit landesherrlichen Werken 6977¼ Zentner im Werthe von 2247 fl. 22 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

Regierungsbezirk Unterfranken.

Bergrevier Kissingen.

Hauptsalzamt Kissingen: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 4788 Zentner im Werthe von 212 fl. 48 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

Bergrevier Orb.

Hauptsalzamt Orb: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 7748 Zentner im Werthe von 4591 fl. 24 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

zusammen aus 2 Hauptsalzämtern mit landesherrlichen Werken 12536 Zentner im Werthe von 4804 fl. 12 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

Regierungsbezirk der Pfalz.

Hauptsalzamt Dürkheim: aus landesherrlichen Werken sub C. 2. 794 Zentner im Werthe von 66 fl. 30 kr. mit Arbeitern und Familiengliedern sub C. 2.

Hauptzusammenstellung nach den Bergrevieren.

	Bergreviere.	Anzahl der Gruben und Werke.	Quantum der Förderung und Produktion am Ursprungsorte.	Geldwerth fl.	kr.	Anzahl der Arbeiter.	Anzahl deren Familiens-Glieder.
	Amberg						
	A. Produkte des Bergbaues.						
.	Metalle. Eisenerze	18	47763½ Seidel	42310	11	204	519
	Bleierze	1	—	—	—	—	—
.	Brennbare Fossilien:						
	Stein- und Braunkohlen	15	282866½ Zentner	16212	36	348	50
.	Erden. Ocker- und Farberde	12	1915 Seidel	638	20	10	25
.	Salze	—	—	—	—	—	—
	Summa A:	46	49678½ Seidel 282866½ Zentner	59161	7	562	594
	B. Produkte des Hüttenbetriebes.						
en.	Roheisen in Gänzen und Masseln	18	47561 Zentner	146260	9	188	368
	Gußwaaren aus Erzen	—	5330 „	32500	—	—	—
	Gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes	1	15416 „	136657	12	4	3
	Summa B:	19	68307 Zentner	315417	21	192	371
	C. Produktion des Salinenbetriebes. Summa C:	—	—	—	—	—	—
	Total-Summa:	65	—	374578	28	754	965
	Bergen						
	A. Produkte des Bergbaues.						
.	Metalle. Eisenerze	2	236870¼ Zentner	46667	26	143	383
.	Brennbare Fossilien	—	—	—	—	—	—
.	Erden	—	—	—	—	—	—
.	Salze	—	—	—	—	—	—
	Summa A:	2	236870¼ Zentner	46667	26	143	383
	B. Produkte des Hüttenbetriebes.						
en.	Roheisen in Gänzen und Masseln	2	52920½ Zentner	226003	45	401	505
	Gußwaaren aus Erzen	—	15484¼ „	75452	11	—	—
	Gußwaaren aus Roheisen	—	—	—	—	—	—
	Gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes	4	38688½ „	378964	45	63	87
	Eisenblech	1	4350 „	56550	—	18	26
	Summa B:	7	111443¼ Zentner	736970	41	482	618
	C. Produkte des Salinenbetriebes.						
.	Steinsalz	1	20422¾ Zentner	22875	45	212	356
.	Kochsalz	4	674177¾ „	3378791	29	2202	4001
.	Viehsalz	—	26790 „	44538	10	—	—
.	Dungsalz	—	6977¼ „	2247	22	—	—
	Summa C:	5	728367¾ Zentner	3448452	46	2414	4357
	Total-Summa:	14	—	4232090	53	3039	5358

Bergreviere.	Anzahl der Gruben und Werke.	Quantum der Förderung und Produktion am Ursprungsorte.		Geldwerth		Anzahl der Arbeiter.	Anzahl deren Familien-Glieder.
				fl.	kr.		
Fichtelberg							
A. Produkte des Bergbaues.							
1. Metalle: Eisenerze	14	13873	Seidel	7893	18	51	93
2. Brennbare Fossilien	—	—		—	—	—	—
3. Erden. Ocker und Farberde	23	859	„	204	45	26	43
Thonerde und Lehm	31	1400	Fuder	140	—	31	48
4. Salze	—	—		—	—	—	—
Summa A:	68	14732 1400	Seidel Fuder	8238	3	108	184
B. Produkte des Hüttenbetriebes.							
Eisen. Roheisen in Gänzen und Masseln	12	25800	Zentner	80861	—	151	263
Gußwaaren aus Roheisen	1	1472	„	9568	—	90	250
gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes	—	16054	„	135694	—	—	—
Eisenblech	—	6184	„	72662	—	—	—
Eisendraht	6	2850	„	56000	—	42	107
Summa B:	19	52360	Zentner	354785	—	283	620
C. Produkte des Salinenbetriebes.							
Summa C:	—	—		—	—	—	—
Total-Summa:	87	—		363023	3	391	804
Kissingen							
A. Produkte des Bergbaues.							
1. Metalle	—	—		—	—	—	—
2. Brennbare Fossilien:							
Stein- und Braunkohlen	2	—		—	—	—	—
3. Erden. Ocker und Farberde	1	530	Zentner	3874	—	5	25
Thonerde und Lehm	1	5648	„	1442	26	8	52
4. Salze	—	—		—	—	—	—
Summa A:	4	6178	Zentner	5316	26	13	77
B. Produkte des Hüttenbetriebes.							
Summa B:	—	—		—	—	—	—
C. Produkte des Salinenbetriebes.							
1. Steinsalz	—	—		—	—	—	—
2. Kochsalz	1	25362	Zentner	152172	—	130	430
3. Viehsalz	—	955	„	2578	30	—	—
4. Dungsalz	—	4788	„	212	48	—	—
Summa C:	1	31105	Zentner	154963	18	130	430
Total-Summa:	5	—		160279	44	143	507

	Bergreviere.	Anzahl der Gruben und Werke.	Quantum der Förderung und Produktion am Ursprungsorte.	Geldwerth fl.	kr.	Anzahl der Arbeiter.	Anzahl deren Familien-Glieder.
	Königshütte						
A. Produkte des Bergbaues.							
1. Metalle. Eisenerze		4	2130 Seidel	1278	—	4	8
2. Brennbare Fossilien: Stein- und Braunkohlen		1	—	—	—	—	—
3. Erden. Porzellanerde		3	—	—	—	—	—
Schmiergelerde		7	731 Zentner	913	45	2	4
4. Salze		—	—	—	—	—	—
	Summa A:	15	2130 Seidel 731 Zentner	2191	45	6	12
B. Produkte des Hüttenbetriebes.							
Eisen. Roheisen in Gänzen und Masseln		17	62752 3/4 Zentner	205068	45	272	717
Gußwaaren aus Erzen		—	15186 „	100094	—	—	—
Gußwaaren aus Roheisen		—	2326 1/4 „	17056	24	—	—
gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes		—	24010 „	225975	—	—	—
	Summa B:	17	104275 Zentner	548194	9	272	717
C. Produkte des Salinenbetriebes.	Summa C:	—	—	—	—	—	—
	Total-Summa:	32	—	550385	54	278	729
	München						
A. Produkte des Bergbaues.							
1. Metalle. Eisenerze		30	49654 Zentner	12740	27	76	61
Gold- und Silberhaltige Erze		19	298 3/16 Kronen	1391	32	19	—
Bleierze		2	50 Zentner	150	—	17	8
2. Brennbare Fossilien: Stein- und Braunkohlen		61	305363 Zentner	90242	26	428	290
3. Erden: Thonerde und Lehm		—	—	—	—	—	—
	Summa A:	112	355067 Zentner 298 3/16 Kronen	104524	25	540	269
B. Produkte des Hüttenbetriebes.							
1. Eisen. Roheisen in Gänzen und Masseln		1	7461 Zentner	29844	—	70	90
Rohstahleisen		—	—	—	—	—	—
Gußwaaren aus Erzen		—	10575 „	63456	—	—	—
Gußwaaren aus Roheisen		2	13000 „	130000	—	62	33
gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes		2	10951 „	109510	—	131	88
2. Bleiische Produkte: Kaufblei		1	293 „	3664	—	4	—
	Summa B:	6	42281 Zentner	336474	—	267	211
C. Produkte des Salinenbetriebes.	Summa C:	—	—	—	—	—	—
	Total-Summa:	118	—	440998	25	807	480

Bergreviere.	Anzahl der Gruben und Werke.	Quantum der Förderung und Produktion am Ursprungsorte.	Geldwerth fl.	kr.	Anzahl der Arbeiter.	Anzahl deren Familien-Glieder.
Orb						
A. Produkte des Bergbaues.						
1. Metalle. Eisenerze	2	830 Maaß	182	30	5	12
2. Brennbare Fossilien	—	—	—	—	—	—
3. Erden. Thon- und Lehmerde	1	15000 Zentner	13500	—	15	43
4. Salze. Schwer- und Flußspath	2	8000 „	4800	—	24	61
Summa A:	5	830 Maaß 23000 Zentner	18482	30	44	116
B. Produkte des Hüttenbetriebes.						
1. Eisen. Roheisen in Gänzen und Masseln	1	8475 Zentner	25425	—	49	113
Gußwaaren aus Erzen	—	2590 „	16835	—	—	—
Gußwaaren aus Roheisen	2	5620 „	36372	—	58	175
gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes	8	26324 „	219101	—	89	235
Summa B:	11	43009 Zentner	297733	—	196	523
C. Produkte des Salinenbetriebes.						
Kochsalz	1	42127 Zentner	238017	33	345	1336
Dungsalz	—	7748 „	4591	24	—	—
Summa C:	1	49875 Zentner	242608	57	345	1336
Total-Summa:	17	—	558824	27	585	1975
Sont-hofen						
A. Produkte des Bergbaues.						
1. Metalle. Eisenerze	5	46000 Zentner	10006	7	31	85
Summa A:	5	46000 Zentner	10006	7	31	85
B. Produkte des Hüttenbetriebes.						
1. Eisen. Roheisen in Gänzen und Masseln	1	—	—	—	—	—
Gußwaaren aus Erzen	—	—	—	—	—	—
Gußwaaren aus Roheisen	—	6443 Zentner	51640	—	196	544
gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes	1	7820½ „	80891	45	30	54
Summa B:	2	14263½ Zentner	132531	45	226	598
C. Produkte des Salinenbetriebes.						
Summa C:	—	—	—	—	—	—
Total-Summa:	7	—	142537	52	257	683

Gesammt-Ergebniß.

	Anzahl der Gruben und Werke.	Quantum der Förderung und Produktion am Ursprungsorte.		Geldwerth fl.	kr.	Anzahl der Arbeiter.	Anzahl deren Familien-Glieder.
A. Produktion des Bergbaues.							
1. Metalle. Eisenerze	142	91341 1/2 407075 3/4 830	Seidel Zentner Maaß	170511	3	860	2085
Gold- und Silberhaltige Erze	58	711 9390	Kronen Zentner	19697	44	106	170
Bleierze	3	50	„	150	—	17	8
Quecksilbererze	9	100	„	20952	—	112	240
Kupfererze	1	89	„	463	30	—	—
Kobalt- und Fahlerze	1	405	„	1969	21	—	—
Antimonium	2	152	„	936	—	—	—
Magnet- und Schwefelkiese	3	15791	„	10654	34	37	147
2. Brennbare Fossilien: Stein- und Braunkohlen	157	2824880 3/4	„	644801	32	2194	4022
Graphit	26	5300	„	17209	30	60	120
3. Erden. Porzellanerde	18	3850	„	3832	—	27	71
Ocker und Farberde	36	2774 530	Seidel Zentner	4717	5	41	93
Schmiergelerde	7	731	„	913	45	2	4
Thon- und Lehmerde	37	1400 20648 4339	Fuder Zentner Seidel	16053	26	78	213
Speckstein	1	148	Zentner	260	—	6	20
Dach- und Tafelschiefer	17	42544 82669 14764 315 22	Ztr. Dachschiefer Stück Chablonen Schock Platten Ruth. Platten Schach-R. Mauerst.	22721	47	211	636
4. Salze: Gyps	3	1150	Seidel	1245	—	19	44
Schwer- und Flußspath	10	13607	Zentner	6534	44	30	80
Summa A:	531	—		943623	1	3802	7953
B. Produktion des Hüttenbetriebes.							
1. Eisen. Roheisen in Gänzen und Masseln	89	278552	Zentner	953838	39	1870	4582
Rohstahleisen	1	1026	„	11201	—	12	20
Gußwaaren aus Erzen	—	75479 3/4	„	463070	31	348	1380
Gußwaaren aus Roheisen	10	36793 3/4	„	306904	4	421	1048
gefrischtes Eisen: Stab- und gewalztes	21	248390	„	2186113	42	767	1967
Eisenblech	2	19348 1/4	„	242868	—	58	206
Eisendraht	13	8539 1/4	„	118390	—	79	188
Stahl	1	674	„	16918	—	8	15
2. Bleiische Produkte: Kaufblei	1	293	„	3664	—	4	—
3. Antimonium	1	76	„	1216	—	2	6
4. Alaun	3	204 1/4	„	1228	—	—	—
5. Vitriol. Eisenvitriol	—	7099	„	36158	—	41	128
Gemischter Vitriol	—	1926 1/2	„	5757	40	—	—
Summa B:	142	—		4347327	36	3610	9540
C. Produkte des Salinenbetriebes.							
Steinsalz	1	20422 3/4	Zentner	22875	45	212	356
Kochsalz	7	748843	„	3816822	42	2724	5919
Viehsalz	—	28211	„	48860	—	—	—
Dungsalz	—	20307 1/4	„	7118	4	—	—
Summa C:	8	817784	Zentner	3895676	31	2936	6275
Total-Summa:	681	—		9186627	8	10348	23768

Notizen.

Die Bierbrauerei

wissenschaftlich behandelt in München.

Professor Dr. Kaiser in München hat im Winter 1853 angefangen, auf Veranlassung einzelner junger Männer, welche die Absicht gehabt haben, sich dem Betriebe der Bierbrauerei zu widmen, und dazu sich auch wissenschaftlich auszurüsten, Privatvorlesungen über diesen Zweig der Technologie in einem Wohnzimmer, später in einem Lehrsaale des polytechnischen Schulgebäudes zu München zu halten.

Das Bedürfniß nach wissenschaftlicher Einsicht neben technischer Fertigkeit hat diese Lehrvorträge hervorgerufen und von selber Zeit an auch erhalten, ohne daß Ausschreibungen oder Ankündigungen irgend einer Art dazu erforderlich gewesen waren. Mit jedem Jahre nahm die Zahl gebildeter Techniker zu, welche aus entfernten Ländern hierherreisten, um in den Brauereien Münchens zu praktiziren und nebenbei durch Anhörung jener Vorlesungen sich für dasselbe Fach die nothwendigen wissenschaftlichen Unterlagen zu verschaffen.

Erst seit dem Jahre $18^{50}/_{51}$ hat Dr. Kaiser diese Vorlesungen auch im Vorlesungs-Kataloge der Universität unter den Lehrgegenständen der staatswirthschaftlichen Facultät angekündigt, um den künftigen Verwaltungs- und Polizeibeamten, künftigen Gerichtsärzten ꝛc. ꝛc., da diesen eine derartige Kenntniß gewiß sehr nützlich und sogar nothwendig sein möchte, den Zutritt zu diesen Privatvorlesungen anzubahnen; und wenn man bedenken möchte, daß die Bierbrauerei — einer der wichtigsten Theile der speciellen Technologie — und in Bayern noch dazu von nicht geringer nationalökonomischer Bedeutung ist, so möchte es außer Zweifel sein, daß ein derartiges Collegium der Zeit und dem Fortschritte der wissenschaftlichen Technik angemessen ist.

Es haben sich auch darüber anerkennend ausgesprochen die Versammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe, viele Notabilitäten in dem Fache der Technologie, dann alle diejenigen, welche an diesen Vorträgen Theil genommen haben, so wie die Ausbreitung dieses Unterrichtes nach verschiedenen Ländern über den Werth und die Bedeutung desselben Zeugniß gibt; denn es haben seit 19 Jahren hieran Theil genommen aus

Baden	35	Oesterreich	45
Bayern	138	Oldenburg	2
Braunschweig	6	Preußen	55
Dänemark	5	Rußland	3
Freie Städte	12	Sachsen	8
Frankreich	6	Schweden u. Norwegen	8
Hannover	10	Schleswig-Holstein	2
Hessen	13	Schweiz	15
Holland	1	Sigmaringen	1
Mecklenburg	6	Württemberg	25
Nassau	4		
	236		164

Summa 400

Das Neueste in der Pflanzenkultur.

Hr. H. W. Bach in Hamburg verwirft alle Düngung des Bodens mit Excrementen.

Er behauptet:

1) daß das bisher beobachtete Düngungsverfahren die Ursache ist, weshalb so viele aus dem Kerne gezogene Gewächse immer wild erscheinen und durchgängig erst immer eine Veredlung durch Oculirung, Pfropfen ꝛc. ihres ächten Ursprungs bedingen, bevor die Frucht, von welcher der Kern entnommen, zu erzielen ist. — Als Beweis hierfür stellt Bach auf: daß die nach seiner Methode aus dem Kerne gezogenen Gewächse stets ächt erscheinen, und ohne jegliche Oculirung ꝛc. immer eine noch vollkommenere und schönere Frucht hervorbringen, als die des Kernes war.

2) daß die Haupternährung der Pflanzen aus der Luft durch die Blätter stattfinde, und die Hauptwurzel nur zur Absorbirung der verdaueten Nahrungsstoffe da sei, weshalb Bach es auch so höchst nachtheilig bezeichnet, daß von allen Kornarten u. s. w. immer die Wurzeln in der Erde gelassen werden. Diesem Umstande schreibt Bach es lediglich zu, daß die Fruchtfolge auf

*) Kunst- und Gewerbeblatt 1854. S. 393.

einem und demselben Acker, erwiesener Maßen, jährlich gewechselt werden muß, soferne man eine befriedigende Ernte erzielen will. Würde man die Getreide stets mit der Wurzel aus der Erde heben, so verheißt Bach die reichste Erndte ohne Wechselung der Saat. — Er verweiset bei dieser Behauptung auf die Erscheinung, daß jedes gesunde Geschöpf einen Widerwillen gegen seine eignen Excremente hat, was sich so weit ausdehnt, daß das Thier dem üppigsten Graswuchse entsagt, der durch seine Mistung auf der Weide erzeugt ist, und behauptet: daß unter den Pflanzen eine gleiche Antipathie in dieser Weise stattfindet.

3) Tadelt Herr Bach gleichfalls jegliche Düngung des Erdbodens mittelst Excrementen namentlich darum, weil diese Düngungsmethode, erwiesener Maßen, stets viel Unkraut und Ungeziefer erzeugt, wodurch die Lebens- und Produktionskraft aller Pflanzen unstreitig immer sehr gestört wird. — Bemerkenswerth ist hierbei wieder die von Bach angeführte Citirung der Erscheinung: daß alle auf einem stark gedüngten Acker gebaueten Getreide u. s. w. stets ein geringeres Korn in Qualität liefern, als die vorangegangene Aussaat.

Hr. Bach präparirt alle Saamen auf eigenthümliche Weise, die ihm zugesendet werden, oder gibt schon präparirte ab. Auch hat er einen von ihm genannten „Pflanzen-Balsam“ erfunden, welcher in jeder Pflanze neues Leben hervorruft. Die Flasche kostet 1 Thlr. preuß. Courant. Alles dieses kann von ihm selbst auf frankirte Briefe erhalten werden.

Die Pariser Industrie-Ausstellung im Jahre 1855.

Der dazu bestimmte Glaspallast besteht in einem geräumigen Hauptsaal von 165½ bayerischen Fuß Breite und 751 bayr. Fuß Länge. Im ersten Stockwerke ist er von einer Gallerie umgeben, von welcher aus der ganze innere Raum zu übersehen ist.

In der Hauptdurchschnittslinie werden die größten Gegenstände, wie Brunnen von großen Dimensionsverhältnissen, kolossale Statuen, Säulen, monumentale Werke überhaupt aufgestellt. Es dürfen aber zur Einhaltung der nothwendigen Symmetrie diese Gegenstände nicht höher 86 bayr. Fuß hoch, und nicht unter 20½ bayr. Fuß hoch sein.

Außerdem werden durch Größe oder Umfang hervorragende Gegenstände auch außer dem Ausstellungsraume im Freien aufgestellt, und die Gegenstände der schönen Künste in einem eigenen Hilfsgebäude untergebracht, welches dermalen auf dem linken Ufer der Seine im Bau begriffen ist.

Die sämmtlichen Aussteller des Zollvereins werden dort uneingerechnet der Plätze im Freien und im Glaspallaste allein mit einem Raume von 108000 bayr. Quadratfuß bedacht werden, während ihnen in London nur 94000 Quadratfuß zugetheilt waren.

Anwendung des Schwerspathes statt des Bleiweißes in der Malerei.

Seit lange sucht man das Bleiweiß in der Malerei durch ein anderes Weiß zu ersetzen. Die Vorzüge, die es besitzt, sind, daß es weiß ist, gut deckt, und leicht trocknet; seine Nachtheile dagegen, daß es giftig ist und durch schwefelhaltige Ausdünstungen schwarz wird. Das Zinkweiß ersetzt es nicht vollständig, weil es nicht so schön weiß ist, weniger deckt und noch weniger trocknet, und mit dem Leinölfirniße (dem bleioxydhaltigem) angerieben gelb wird. Das Antimon- (Spießglanz) Weiß ist bis jetzt zu theuer und giftig.

Zwei Substanzen, die bis jetzt dem Bleiweiße zugemischt werden, sind der Schwerspath und das Mühlhauser-Bleiweiß (schwefelsaures Bleioxyd). Gemischt gebraucht zeigen sie folgendes Verhalten: Der Schwerspath ist weißer als Bleiweiß, deckt aber etwas weniger, trocknet nicht, ändert sein Weiß an der Luft nicht und ist unschädlich für die Gesundheit.

Das schwefelsaure Bleioxyd ist sehr schön weiß, deckt so gut wie Bleiweiß, trocknet nicht, schwärzt sich an der Luft so leicht wie Bleiweiß und ist beinahe eben so gefährlich für die Gesundheit.

Es handelt ſich alſo darum ein Trocknungsmittel (Siccatif) zu beſitzen und es iſt kein Zweifel den fein gemahlenen Schwerſpath mit dem beſten Erfolge für Bleiweiß zu ſubſtituiren.

Das Trocknungsmittel iſt aber gefunden. Hr. Delaurier (107 rue des Vaugirard), der dieſe Vergleiche angeſtellt, empfiehlt dazu den gelöſchten Kalk. Der friſch gebrannte Kalk muß ſo lange mit Waſſer beſpritzt werden, bis er unter Erhitzung vollſtändig zu Pulver zerfallen iſt, darf aber ja nicht an der Luft längere Zeit gelegen und dadurch Kohlenſäure aufgenommen, auch nicht bei'm Löſchen ſo viel Waſſer bekommen haben, daß er breiartig würde. Er muß nur zu Pulver werden, das, was die Chemiker „Kalkhydrat" nennen.

Der hunderſte Theil ſolchen Kalkpulvers vom Gewichte des gemahlenen Schwerſpathes oder des ſchwefelſauren Bleioxydes, wovon das Eine oder das Andere mit dem Kalkpulver genau gemiſcht wird, iſt hinreichend, daß die Farbe nachher mit Leinöl angerieben ſo ſchnell trocknet wie mit Bleiweiß.

Es ſcheint, daß das Haarlemer Siccatif und andere nichts anders als der nach obiger Vorſchrift präparirte Kalk ſind.

Dieſe Kenntniß iſt für unſer Bayerland, wo wir ſo viel Schwerſpath beſitzen ſehr werthvoll.

(Aus dem vorhergenannten p. 75.)

Eine neue Fleiſchbrühe oder Suppe nach den Angaben des ꝛc. Frhrn. v. Liebig.

Auf ½ Pfund Fleiſch (Hühner- oder Rindfleiſch) von einem friſchgeſchlachteten Thiere wird 1½ Pfund deſtillirtes mit vier Tropfen reiner Salzſäure verſetztes Waſſer und ½ Quentchen Kochſalz genommen, und die Miſchung, wenn ſie gut durcheinander gearbeitet eine Stunde geſtanden hat, durch ein Haarſieb ohne Preſſung abgeſeiht. Auf den Fleiſchrückſtand im Siebe gießt man ½ Pfund Waſſer in kleinen Portionen nach.

Die durchgelaufene klare Flüſſigkeit wird kalt, taſſenweiſe genoſſen; ſie iſt roth gefärbt, von angenehmen Fleiſchbrühegeſchmack und enthält den zur Bildung der Blutkörperchen geeigneten Blutfaſerſtoff und darin einen weit größeren Eiſengehalt als das Eigelb; ferner iſt darinnen eine große Menge in der Hitze gerinnendes Fleiſchalbumin, ſodann die gewöhnlichen Beſtandtheile der Fleiſchbrühe und zuletzt die zur Verdauung mitwirkende Salzſäure enthalten.

Nur iſt zu beachten, daß dieſe Fleiſchbrühe im warmen Wetter leicht veränderlich iſt, und deßhalb die Bereitung mit ganz kaltem Waſſer an einem kühlem Orte geſchehen müſſe, unter Umſtänden auch bei äuſſerer Abkühlung mit Eis. Das Fleiſch muß, wie es ſich von ſelbſt verſteht, ganz friſch ſein.

Uhren-Oel.

Bei der dießjährigen deutſchen Induſtrie-Ausſtellung war das Oel für Uhrmacher, Mechaniker und Büchſenmacher von Apotheker H. Cuntze in Nideggen, Regierungsbezirks Aachen unter den Erzeugniſſen dieſer Art beſonders hervorragend, indem es von Denjenigen, die es geprüft haben, als vorzüglich bezeichnet wird.

Demſelben geht auch ein mehrjähriger guter Ruf voran. Der Uhrmacher W. Buſch in Cöln, welcher dort das älteſte Geſchäft in der Glockengaſſe Nr. 68 beſitzt, bedient ſich dieſes Oeles ſeit dem J. 1847 und hat wiederholt öffentlich bekanntgegeben, daß er daſſelbe zu den feinſten Cylinder-Uhren verwendet, und unter allen derartigen Oelen, deren er ſich jemals bedient, unübertroffen gefunden habe.

Das Nämliche bezeugt auch der Uhrmacher Sebaſtian Geiſt in Würzburg.

Dieſes Oel iſt für den Handel deponirt bei Hrn. Fromm und Cuntze in Köln.

Von den ausgeſtellten Proben wurden unter Einigen der Münchener Uhrmacher vertheilt, und wir werden nicht unterlaſſen, über die Erfahrungen, welche uns dieſelben ſeiner Zeit mittheilen werden, zu berichten.

Reinigung des Leuchtgaſes mit Thon.

Herr W. R. Bowditch hat zur Reinigung des Leuchtgaſes aus Steinkohlen vorgeſchlagen und mit Erfolg

ausgeführt, den gemeinen Thon, welchen man mit Waſſer zu einem Brei anmacht und ſchichtenweiſe in der Dicke von 4 bis 5 Centimeter entweder für ſich oder mit Kalk vermiſcht in den dazu eingerichteten Geräthſchaften anwendet.

Der Thon bemächtigt ſich ſo des Ammoniaks, abſorbirt die Kohlenſäure und die anweſenden Theerdämpfe und erhöht die Leuchtkraft des Gaſes im Vergleiche mit der alten Kalkreinigung um ein Bedeutendes. Das in der Gasfabrike zu Wakefield ſo gereinigte Gas von 3 Millionen Kubikfuß Rauminhalt hat um 22 Procent an Leuchtkraft zugenommen.

100 Maaß mit Thon gereinigtes Leuchtgas, zu deſſen Erzeugung der 7te Theil Cannel-Kohle angewendet wurde, war in der Leuchtkraft gleich 125 Maaß mit Kalk gereinigten Gas, und wenn die Cannelkohle weggelaſſen wurde, leiſteten 100 Maaß mit Thon gereinigtes Gas ſo viel als 132½ Maaß mit Kalk gereinigtes. (Aus dem Bulletin de Musée de l'indústrie par Jobard, Août 1854 p. 81.)

Kohlenkiſſen für Kranke.

Als geruchreinigende Unterlage bei Kranken, welche alles unter ſich gehen laſſen, gebraucht man jetzt in England eine mit Holzkohlenpulver oder Braunkohlenpulver gefülltes Kiſſen. Die Kohle, welche ſchon längſt bei Abtritten und Piſſoires als ein desinficirendes und neuerdings bei der Cholera als ein kräftiges Gegen-Mittel bekannt und empfohlen worden iſt, wandte zuerſt ein irländiſcher Arzt Dr. Hondel mit dem günſtigſten Erfolg an.

Selbſt wenn die Kohlenkiſſen mehrere Wochen nicht gewechſelt werden, ſoll ſich dieß geruchtilgende und wohlfeile Mittel vortrefflich bewährt haben. (Kölner Wochenbl.)

Hölzerne Waſſerleitungsröhren

werden ungleich dauerhafter, wenn ſie in dazu gefertigte Gruben, deren Größe dem Bedarfe der Röhren angemeſſen ſein muß, gelegt und dann mit dünngelöſchtem Kalke ſo übergoſſen werden, daß die dünne Kalklauge über die Röhren zuſammengeht. Es wird dadurch das Aufſpringen des Holzes vermieden und dem früheren Verderben begegnet.

Waſſerdichte Stiefelſchmiere.

Man ſchneidet (für 1 Paar Stiefel) ½ Loth Kautſchuk (Gummi elasticum) ganz klein, zerläßt 1½ Loth Schweinſchmalz auf gelinden Feuer wirft das zerſchnittene Kautſchuk in das warme Fett, und rührt ſo lange, bis es ſich darin ganz aufgelöſt hat. Dann ſetzt man noch 2 Loth Thran (Fiſchſchmalz) dazu und nimmt das Ganze vom Feuer.

Dieſe Schmiere läßt man an den gereinigten Schuhen und Stiefeln in das etwas feuchte Leder am warmen Ofen beſonders an den Nähten gut einſtreichen.

Fabrikation hohler Schmuckwaaren von Gold und Silber.

Verfahren des Herrn A. M. Payen zu Paris.

Man fabrizirt ſchon längſt nach mehreren Verfahrungsarten hohle Schmuckwaaren von Gold und Silber. Die hohlen Gegenſtände von Silber ſind lediglich eine Vereinigung zweier mittelſt Stanzens erhaltener und durch Löthung mit einander verbundener Hülſen. Für Schmuckwaaren von Gold giebt es außerdem noch ein anderes ſehr einfaches Verfahren, welches aber bloß bei Gold anwendbar iſt. Dieſes Mittel, durch welches man beträchtlich an Gold erſpart und das man jedesmal anwendet, wenn man zum Ziehen auf irgend eine Weiſe ſeine Zuflucht nimmt, beſteht darin, in einen Cylinder von Gold einen Dorn oder Kern von Kupfer oder Meſſing einzuführen und dann die Metalle mit einander durch das Zieheiſen, die Ränbelſcheibe oder das Walzwerk zu ſtrecken.

Nach dieſer Operation ſägt oder ſchneidet man das Material entſprechend den Gegenſtänden, wofür man es beſtimmte und ſchafft ſodann aus den Stücken, bevor man ſie zuſammenſetzt und löthet, das hineingeſteckte Kupfer oder Meſſing mit Hülfe von conzentrirter Salpeterſäure heraus; man taucht nämlich die verſchiedenen Stücke in dieſe Säure, wärmt ſie und löst ſo das Kupfer oder Meſſing auf, ohne das Gold anzugreifen. Nach dieſem einfachen Verfahren laſſen ſich ſchnell hohle Schmuckgegenſtände fabriziren, welche man bloß noch zuſammenzu-

ſetzen und zu löthen braucht, um Ketten, Bracelets und eine Menge anderer Artikel zu erhalten.

Hr. Payen fühlte die Nothwendigkeit, ein analoges Verfahren zu beſitzen, welches bei dem Silber und dem mit Silber oder Kupfer plattirten Gold anwendbar iſt; dieſe konnten bisher für die verſchiedenen Ziehoperationen nur im maſſiven Zuſtande angewandt werden, weil man kein Mittel kannte, um die hineingeſteckten Dorne oder Kerne wieder herauszubringen.

Das von Hrn Payen erdachte Verfahren beſteht darin, die Dorne von Kupfer oder Meſſing durch Dorne von Schmiedeiſen zu erſetzen. Letzteres Metall wird von der mit Waſſer verdünnten Schwefelſäure in ſehr kurzer Zeit vollſtändig aufgelöst, ohne daß das Gold, das Silber oder das Kupfer, in welche man den eiſernen Dorn geſteckt hatte, angegriffen werden.

Mittelſt dieſes neuen Verfahrens, welches nicht nur beim Gold (ſelbſt ſolchem von ſehr niedrigem Gehalt), ſondern auch beim Silber und der Gold- oder Silberplattirung anwendbar iſt, wenn denſelben mittelſt eines Dorns oder Kerns die gewünſchte Form ertheilt werden muß, iſt es leicht gemacht, an edlen Metallen bedeutend zu ſparen. Man kann daher zu ſehr niedrigen Preiſen Schmuckwaaren fabriciren, welche doch noch die erforderliche Feſtigkeit beſitzen. (Gewbl. a. Württbg. Nr. 49.)

Bereitung des Calomels auf ſogenanntem naſſen Wege.

Von Profeſſor Wöhler.

Durch die Verſuche von Vogel d. Aelt. iſt es ſchon längſt bekannt, daß aus der Löſung des Queckſilberchlorids durch ſchweflige Säure Queckſilberchlorür (Calomel) gefällt wird. Dem Verfaſſer ſcheint dieſes Verhalten für die fabrikmäſſige Bereitung des Calomels anwendbar zu ſein. Man erhält das genannte Präparat auf dieſe Weiſe in Geſtalt eines ſehr zarten, blendend weißen, im Sonnenſchein ſchimmernden Pulvers. Man würde alſo den ſchwierigen Sublimationsprozeß und das mühſame Präpariren ſparen. Seine Bereitung in den Apotheken würde eine ganz leichte Arbeit ſein. Man würde ihn unmittelbar in dem feinen Zuſtande bekommen, in welchem der pulverförmige ſogenannte Dampfcalomel erhalten wird, ohne daß man eine ſo gefährliche und nur im Großen ausführbare Operation, wie die Dampfcalomelbereitung iſt, nöthig hätte. Da der durch ſchweflige Säure gebildete Calomel kryſtalliniſch iſt, ſich alſo in demſelben Zuſtande befindet, wie der ſublimirte, ſo iſt nicht zu zweifeln, daß er auch in der mediziniſchen Wirkſamkeit von dieſem nicht verſchieden ſein wird. Schon bei 100facher Vergrößerung erkennt man, daß er aus ſcharfen Kryſtallen beſteht, die meiſt zu regelmäßigen Kreuzen verwachſen ſind.

Um ihn zu bereiten, hat man nichts weiter nöthig als käuflichen Sublimat in Waſſer von ungefähr 50° Cels. bis zur Sättigung aufzulöſen und in die noch heiße Auflöſung ſchwefligſaures Gas bis zur Sättigung zu leiten. Die Ausſcheidung des Calomels beginnt ſogleich. Die mit Gas geſättigte Auflöſung wird noch eine Zeit lang digerirt, dann erkalten gelaſſen, der Calomel abfiltrirt und ausgewaſchen. Die abfiltrirte Flüſſigkeit enthält gewöhnlich noch etwas unveränderten Sublimat, den man durch Erhitzen bis zum Sieden oder durch neue Sättigung mit ſchwefliger Säure und Erhitzen in Calomel verwandelt. Es muß noch durchprobirt werden, welches die geeignetſte Temperatur iſt, um auf einmal alles Chlorid als Calomel auszufällen.

(Polyt. Notizbl. Nr. 23 S. 355.)

Härten-Methode der Gußſtahlfeilen in Sheffield.

Es werden Abfälle von Horn, Klauen, Leder (alte Schuhe) gebrannt und zu feinem Pulver geſtoßen. Auf 4 Pfund ſolchen Pulvers nimmt man

½ Pfd. geſtoßenen Ofenruß und
¼ „ ordinäres Kochſalz.

Dieſes Pulver kann nicht fein genug geſtoßen, gerieben und geſiebt werden.

Nachdem obige Beſtandtheile unter einander gemengt ſind, wird die Maſſe in einer Schüſſel mit etwas Thon

oder Letten vermengt, mit Waſſer angemacht und etwas Eſſig oder Bierhefe beigemiſcht.

Iſt die Maſſe zu einem dünnen Brei angemacht, ſo werden die Feilen dünn damit angeſtrichen, in warmer Luft langſam getrocknet und, ſobald der Härtenüberzug auf der Feile den Hieb überall gedeckt hat und nicht mehr abfällt, im Feuer oder Härtenofen gleichförmig kirſchroth erwärmt, ſodann in einer Stande (oder Trog), worin ſich das Härtenwaſſer befindet, mit der Spitze der Feile langſam und zwar ſenkrecht eingetaucht, bis ſolche abgekühlt iſt.

Das Härtenwaſſer beſteht aus Regenwaſſer, worin eine Menge Kochſalz aufgelöst wurde, welches von Zeit zu Zeit wieder aufgefüllt werden muß (nämlich was verdunſtet und abnimmt). Die Härtenſtande, oder der Härtentrog, iſt von Holz und mit Blei ausgeſchlagen und mit einem Deckel verſehen, damit das Härtenwaſſer rein bleibt.

Nachdem die gehärteten Feilen aus dem Härtenwaſſer kommen, werden ſie in eine zweite Stande von gleicher Beſchaffenheit gebracht, in welcher Schwefelſäure, ſtark mit Waſſer verdünnt, iſt, und ſo lange eingetaucht, bis die Feilen von dem Ueberzug befreit ſind und durch Bürſten in der verdünnten Schwefelſäure ihre ſchöne weiße Farbe erhalten haben; alsdann bringt man ſolche auf einen eiſernen Kaſten, welcher mit warmer Luft angefüllt iſt, damit ſie ſchnell getrocknet werden; darauf werden ſie in gewöhnlicher Weiſe eingeölt und ſind dann zum Verpacken fertig.

Ich habe mich überzeugt, daß durch den Ueberzug beim Erwärmen der Zutritt der Luft verhindert wird, was beim Abhärten des Stahls von großem Einfluß iſt; auf dieſe Art gehärtete Feilen werden nicht nur gleichförmiger hart und dauerhafter im Schnitt, ſondern erhalten auch durch das Abbeizen eine ſchönere weiße Farbe, welche noch den meiſten deutſchen Feilen fehlt.

Noch iſt zu bemerken, daß von dem oben erwähnten Brei zum Ueberzug nur ſo viel auf einmal angemacht wird, als man gerade braucht. (Gewbl. a. W. Nro. 45. S. 370.)

Die Eiweißſtoff- (Albumin-) Fabrikation

beginnt eine Wichtigkeit zu erlangen, weil man in demſelben ein vortreffliches Bindemittel für Ultramarin und ähnliche Farbmaterialien erkannt hat. Nach Mittheilung des Herrn Profeſſors Dr. Scherer in Würzburg beſteht die Darſtellung dieſes Fabrikats in Paris einfach darin, daß das Blut in — unter den Schlachthäuſern befindliche, gehörig ausgedämmte, Gruben abgelaſſen, und darin ſo lange aufbewahrt wird, bis der Blutkuchen ſich abgeſchieden hat. Die überſtehende, das Eiweiß im gelöſten Zuſtande enthaltende Flüſſigkeit wird ſodann abgezogen und zu jeder Jahreszeit an der freien Luft verdunſten gelaſſen. Das Produkt dieſer Verdunſtung iſt zwar nicht reines Albumin, aber für den erwähnten techniſchen Zweck ausreichend.

Eine reinere, aber auch theurere, Sorte wird übrigens daſelbſt auch aus Eierweiß — durch Verdunſten — gewonnen. (Gew.-Bl. 1853 S. 229.)

Die Verwendung des Gaſes zum Kochen und Heizen

wird immer mehr als ein Gegenſtand von hoher Wichtigkeit erkannt und es tauchen allenthalben Beſtrebungen hervor, dieſe Verwendung allgemeiner zu machen. Den Beſuchern der Münchener Induſtrie-Ausſtellung bot ſich Gelegenheit, Einrichtungen zum Kochen und Heizen mit Gas zu ſehen, deren Gebrauch in einem anſtoßenden Gebäude beſonders erläutert wurde. Dem Ausſteller K. W. Elsner aus Berlin wurde wegen gelungener Beſtrebungen, das Leuchtgas als Heizungsmaterial in Haushaltungen und chemiſchen Laboratorien einzuführen, die Ehrenmünze und außerdem wegen der ausgeſtellten Gasheiz- und Kochapparate und ſeines beharrlichen Beſtrebens, dieſelben zu verbreiten, belobende Erwähnung zuerkannt. Den Beſtrebungen Elsners reihen ſich diejenigen der hamburgiſchen Geſellſchaft zu Beförderung der Künſte und nützlichen Gewerbe an, welche, um zu weiteren Verbeſſerungen aufzumuntern, einen Preis von 20 Louisd'ors für die Herſtellung eines Gas-, Koch- und Heiz-Apparates ausgeſetzt hat, der leicht anzuwenden ſei, eine vollſtändige Verbrennung des Gaſes ohne Ruß bewirke und namentlich auch für verſchiedene Gewerbe, die verhältnißmäßig kleine Feuerung brauchen, Vorzüge biete. Bewerber um den Preis haben Zeichnungen oder

Apparate vor dem 1. April 1855 frankirt an die Gesellschaft nach Hamburg einzusenden und können dort auch weitere Auskünfte erlangen.

(Gew.-Bl. a. Württb. Nr. 48 S. 394.)

Die Sparkassen in England und Preußen.

Am Ende des Jahres 1853 bestanden in Preußen 263 Sparkassen mit 26,378,500 Thlr Einlagen von 375,180 Personen; von diesen hatten eingelegt

34.86	Proz.	bis zu 20 Thlr.
25.94	„	über 20 bis 50 Thlr.
20.01	„	„ 50 „ 100 „
13.23	„	„ 100 „ 200 „
5.96	„	„ 200 Thlr.

Die Einlagen betrugen 5,785,447 Thlr. mehr als zu Ende des Jahrs 1851 und 3,277,942 Thlr. mehr als zu Ende des Jahrs 1852.

In Großbritannien betrugen die Einlagen am Schluß des Jahres 1853: 33,360,402 Pf. St. im Verhältniß der Bevölkerung etwa 6½ mal mehr als in Preußen.

(Gew.-Bl. a. Württb. Nr. 48 S. 395.)

Unterrichts-Förderungsmittel.

Der Unterzeichnete hat vielfach die Erfahrung gemacht, wie nothwendig es ist, statt den mit Kreide auf schwarzen Tafeln ausgeführten, viele Zeit erfordernden Zeichnungen, solche in gehörig großem Maßstabe auf Papier und mit Farben ausgeführt, zu besitzen. Von den bis daher erschienenen derartigen Zeichnungen lassen die meisten, abgesehen von anderen Mängeln, wegen ihrer geringen Größe Manches zu wünschen übrig, besonders für ein großes Auditorium und beim Unterrichte unter künstlicher Beleuchtung. Dieses und die öftere Aufforderung mehrerer meiner Herrn Kollegen zur Herstellung solcher nothwendiger Unterrichts-Attribute haben mich veranlaßt, zunächst für die Fächer: Mechanik, Maschinenkunde und Maschinenzeichnungen, Technologie und den Theil der Physik: Fortpflanzung des Druckes von Flüßigkeiten, zwei Blätter durch Lythographie und Farbendruck herzustellen, und zwar ein Blatt einfachwirkende Wassersäulmaschine mit Kolbensteuerung, und ein Blatt doppeltwirkende Wassersäulmaschine mit Hahnsteuerung. Diese, wie alle noch nachfolgenden Maschinen und Instrumente sind in wirklicher Größe oder in einem großen Bruchtheile derselben ausgeführt, und es hat jedes Blatt nur auf einen Stein gezeichnet 4,3′ Breite bei 6,5′ Höhe (bayr.). Die Abdrücke sind auf starkem weißen Papier gemacht und können auf Leinwand aufgezogen und zum Aufhängen an der Tafel oder einer Wand eingerichtet werden.

Diese Blätter, welche sich bei der allgemeinen deutschen Industrie-Ausstellung dahier in dem Kataloge ehrenvoller Erwähnung zu erfreuen hatten, und welchen im kommenden Jahre noch andere, enthaltend: Pumpen, Wassersäulmaschinen, hydraulische Pressen, Dampfmaschinen, insbesonders eine Lokomotive in halber wirklicher Größe nachfolgen werden, können durch portofreie Bestellungen gegen Barzahlung, per Blatt um 12 fl. durch Unterzeichneten bezogen werden.

München am 20. November 1854.

S. Haindl, Professor.

Privilegien.

Gewerbsprivilegien wurden verliehen:

unter'm 24. Oktober l. Js. dem Benjamin Collins Brodie jun. aus der Grafschaft Middlesex in Großbrittanien, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Verfahren, um Reißblei für verschiedene Zwecke in einem sehr zerreiblichen und fein theilbaren Zustand zu versetzen, für den Zeitraum von zwei Jahren.

(Rggsbl. Nr. 54 v. 17. Nov. 1854.)

unter'm 29. November l. Js. dem vormaligen Apotheker Georg Diehl in München auf Erzeugung von künstlichen Mineralwässern und sonstigen, theils zu Heilzwecken, theils als Luxusmittel gebräuchlichen kohlensauren Getränken, für den Zeitraum von fünf Jahren.

(Reggsbl. Nr. 59 v. 5. Dez. 1854.)

Gewerbsprivilegien wurden verlängert:

unter'm 10. Sept. l. Js. das dem verstorbenen Schuhmachermeister Adalbert Lutz unter'm 15. September 1849 verliehene und durch Erbschaft auf dessen Gattin Elise Lutz eigenthümlich übergegangene, auf Bereitung von Lederfettglanzwichse und Lederlack für den Zeitraum von 5 Jahren.

(Rggsbl. Nr. 45 v. 11. Okt. 1854.)

unter'm 10. November l. Js. das dem Vorstande des Institutes für krüppelhafte Kinder, J. Mayer, unter'm 26. September 1847 verliehene, auf Bereitung einer Steinmasse zum Ausdrücken von Figuren und Ornamenten für den Zeitraum von drei Jahren, dann

unter'm 12. November l. Js. das dem Wattfabrikanten Sebastian Oettiker von München unter'm 22. November 1851 verliehene, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer Verbesserung des bisherigen Verfahrens bei der Baumwollen- und Watt-Karderie- und Weberei durch Anbringung einer Schnelllaufwalze an den Karderie- und Webmaschinen für den Zeitraum von fünf Jahren,

(Reggsbl. Nr. 56 v. 28. Nov. 1854.)

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

das dem Schuhmachermeister G. A. Bruckhof in München unter'm 24. April 1852 verliehene, auf Ausführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich konstruirten Maschine zur Fabrikation von Holznägeln für Schuhmacherarbeit, wegen Mangels der Ausführung.

(Rggsbl. Nr. 39 v. 26. Sept. 1854.)

das dem Georg Frauenberger von Hallbergmoos unter'm 20. Mai 1851 verliehene, auf Ausführung seiner Erfindung, Kalk aus Albenerde mittels eines zu diesem Behufe eigens konstruirten Brennofens zu gewinnen; dann

das dem Maschinenmeister der k. sächsisch-schlesischen Eisenbahn, Heinrich Ehrhardt, unter'm 30. Juni 1853 verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlichen Vorwärmer und Condensations-Apparat für Lokomotive, und

das dem Maschinenfabrikanten Adolph Moser von Aachen unter'm 30. Juni 1853 verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in eigenthümlich konstruirten Maschinen zur Herstellung von Faßdauben, wegen nicht gelieferten Nachweises der Ausführung dieser Erfindungen.

(Rggsbl. Nr. 45 v. 11. Okt. 1854.)

das dem Th. Allan von London unter'm 12. August 1853 verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einer verbesserten Art und Weise der Elektrizitätsentwicklung und deren Anwendung als Bewegungskraft, ferner

das dem Kaufmann Hugo Löwenberg von Berlin unter'm 20. August 1853 verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einer eigenthümlich konstruirten Woll-Kämmmaschine, und

das dem Kaufmann J. H. Prillwitz von Berlin unter'm 20. August 1853 verliehene, auf Einführung seiner Erfindung, bestehend in einem eigenthümlich konstruirten Wärmeapperat, wegen Nichtausführung dieser Erfindungen.

(Rggsbl. Nr. 51 v. 30. Sept. 1854.)

das dem Wachszieher und Lebzelter Karl Berthold in Ingolstadt unter'm 25. Juni 1853 verliehene, auf ein eigenthümliches Verfahren, um Erdöl zur Beleuchtung und anderen technischen Zwecken brauchbar zu machen, dann

das dem Geschäftsführer Leonhard Schretzenstaller in München unter'm 13. März verliehene, durch Kauf auf die Müllerswittwe Magdalena Westermayr übergegangene, auf eine eigenthümliche Gersten-Kern-Schneid-Maschine zur Fabrikation der Rollgerste, und

(Rggsbl. Nr. 54 v. 17. Nov. 1854.)

das dem J. L. Mylius von Berlin unter'm 17. August 1851 verliehene, auf einen eigenthümlich konstruirten Spiritus-Brennapparat, wegen nicht gelieferten Nachweises der Ausführung dieser Erfindungen in Bayern.

(Reggsbl. Nr. 59 v. 5. Dez. 1854.)

Gewerbsprivilegien, darauf haben verzichtet:

Der Kaufmann J. B. Silbermann von Bamberg als Rechtsnachfolger des Kaufmanns R. Herr und des Mechanikus Eugen Leitherer auf das den Letzteren unterm 20. Juni 1851 verliehene, auf Ausführung der von ihnen erfundenen Fallhobelmaschine zur Anfertigung von Zündholzstäbchen.

(Rggsbl. Nr. 29 v. 21. Juli 1854.)

Der Fabrikbesitzer Th. Cramer-Klett von Nürnberg auf das ihm unterm 12. Februar 1851 verliehene, auf Anwendung des Holzes zu Federn bei Eisenbahnwägen, dann

der Schlossermeister Johann Widmaier von Burghausen auf das ihm unter'm 7. Juli 1851 verliehene, auf eigenthümlich konstruirte Kaffeemühlen.

(Rggsbl. Nr. 51 v. 30. Sept. 1854.)

Berichtigungen.

Seite 661 Zeile 11 von oben lies: „gefundene Prozente" statt „gefundene Grade."

Seite 664 Zeile 6 von oben lies: „faßt man von diesem Vorrath" statt „faßt man diesen Vorrath."

Seite 665 Zeile 7 von oben lies: „verbrauchten Theile" statt „verbrauchten Streife."

Seite 666 Zeile 13 von unten lies „Titre" statt „Litre."

Bücher-Anzeigen.

Im Verlage der Decker'schen Geheimen Ober-Hof-Buchdruckerei in Berlin ist erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Repertorium

der

technischen Literatur,

die Jahre 1823 bis einschl. 1853 umfassend.

Zum Gebrauche der königl. technischen Deputation für Gewerbe

bearbeitet von

Dr. Schubarth,

Königl. Geheimen Regierungsrathe und Professor, Mitgliede der Königl. technischen Deputation für Gewerbe, 2c.

Herausgegeben im Auftrage des königlichen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

1. Lieferung: Abdampfen — Dampfmaschine. 10 Bog. gr. Lex.-8. zweispaltig. geh. Preis 1 Rthlr.

Das ganze Werk wird circa 60 Bogen umfassen und in 6 Lieferungen à 10 Bogen erscheinen.

Das vorbenannte Werk muß in der technologischen Literatur und zwar in ihrem größten Umfange als ein Muster deutschen Fleißes gepriesen werden. Der Laie wird bei'm ersten Anblicke derselben in Erstaunen gesetzt, und der Eingeweihte bewundert diesen Fleiß, diese Ausdauer, welche nicht genug gedankt werden können. — Die Brauchbarkeit dieses Werkes ist von unabsehbarer Tragweite — alle Stellen und Aemter, die technischen Schulen, die Industriellen, Kaufleute, Landwirthe, haben dasselbe entweder unumgänglich nothwendig oder es ist ihnen in einzelnen Fällen vom größten Nutzen.

Dieses Repertorium wurde auf Veranlassung des verewigten wirkl. geh. Rathes Beuth Excellenz im Jahre 1821 durch den geh. Oberbaurath Herrn Severin, damaligen Mitgliede der Königl. technischen Deputation für Gewerbe, unter Berücksichtigung vereinzelter älterer Notizen begonnen, und ist seit 1824 von dem vorgenannten Autor fortgesetzt worden.

Es umfaßt die Gewerbsliteratur, erstreckt sich

auf Baukunst, Mechanik, Schiffbau, die wichtigsten Theile der Naturwissenschaft, Chemie, Physik, ohne jedoch letztere in ihrem ganzen Umfange zu berücksichtigen. Es giebt den wesentlichen Inhalt von einer bedeutenden Zahl englischer, französischer, deutscher, amerikanischer (selbst hin und wieder holländischer, italienischer, russischer) technischer und wissenschaftlicher Zeitschriften und offizieller Werke an, als der Description des brevets en France, en Belgique, geordnet nach einzelnen Zweigen industrieller Thätigkeit.

Ein besonderer Vorzug dieses Repertoriums ist, neben der großen Reichhaltigkeit des Stoffes, daß bei den einzelnen Aufsätzen und Abhandlungen bemerkt worden, in welche verschiedenen Zeitschriften dieselbe Aufnahme gefunden haben, so daß nicht selten mehrere fremdländische, englische, französische, amerikanische, neben deutschen Zeitschriften angeführt sind, in welchen man den bezüglichen Aufsatz antrifft.

Schließlich verdient noch bemerkt zu werden, daß das Repertorium ursprünglich nicht für die Veröffentlichung bestimmt und daher auch nicht, eine solche im Auge habend, zu diesem Zwecke angelegt worden ist. Se. Excellenz der Herr Minister für Handel ꝛc. haben jedoch, auf Auftrag der Behörde, zu deren Dienstgebrauch das Repertorium angelegt wurde und fortgeführt wird, die Veröffentlichung befohlen.

Wir empfehlen daher dieses Werk, welches einen literarischen Schatz enthält, allen intelligenten Männern deutscher Industrie, Gewerbs-Lehranstalten, öffentlichen Bibliotheken.

In allen Buchhandlungen (in München bei E. A. Fleischmann) ist zu haben:

Emanuel Schreiber,

die Glasblasekunst

sowohl auf der Glashütte, als an der Glasbläserlampe, oder die Verfertigung des Hohl- und Tafelglases, der Glasglocken, Glasröhren und Uhrgläser; ferner die Verfertigung mannichfaltiger physikalischer und chemischer Geräthe und Apparate, insbesondere der Barometer und Thermometer; die Fabrikation der unechten Perlen, der Strick- und Stickperlen, der künstlichen Augen, kleiner Figuren, Blumen, Früchte und Spielzeuge und endlich das Spinnen des Glases zu Herbüschen, Glasfedern und den prachtvollsten Geweben. Nebst Erläuterung über das Schneiden, Sprengen, Durchlochen, Aetzen, Schleifen und Kitten des Glases, über das Belegen desselben mit Zinnamalgam, über das Vergolden, Versilbern und Verplatiniren des Glases. Zweite vermehrte Auflage. Mit 96 Figuren. 8. Geh. fl. 1. 48 kr.

Bei dem großen Interesse, welches die Bearbeitung des Glases an der Glasbläserlampe Chemikern, Physikern, Mechanikern, Goldarbeitern, Emailleurs, Uhrmachern, Mineralogen und vielen anderen Technikern einflößt, kann es hier nicht unerwähnt bleiben, daß in der zweiten vermehrten Auflage des obigen Büchleins nicht allein neue und höchst zweckmäßige Glasblaselampen beschrieben sind, sondern auch die Darstellung und Benutzung der für die Mikrochemie so wichtigen Röhrenapparate gelehrt wird.

In allen Buchhandlungen (in München bei E. A. Fleischmann) ist zu haben:

Dr. C. Hartman, herzogl. Braunschw. Bergcomm. a. D.

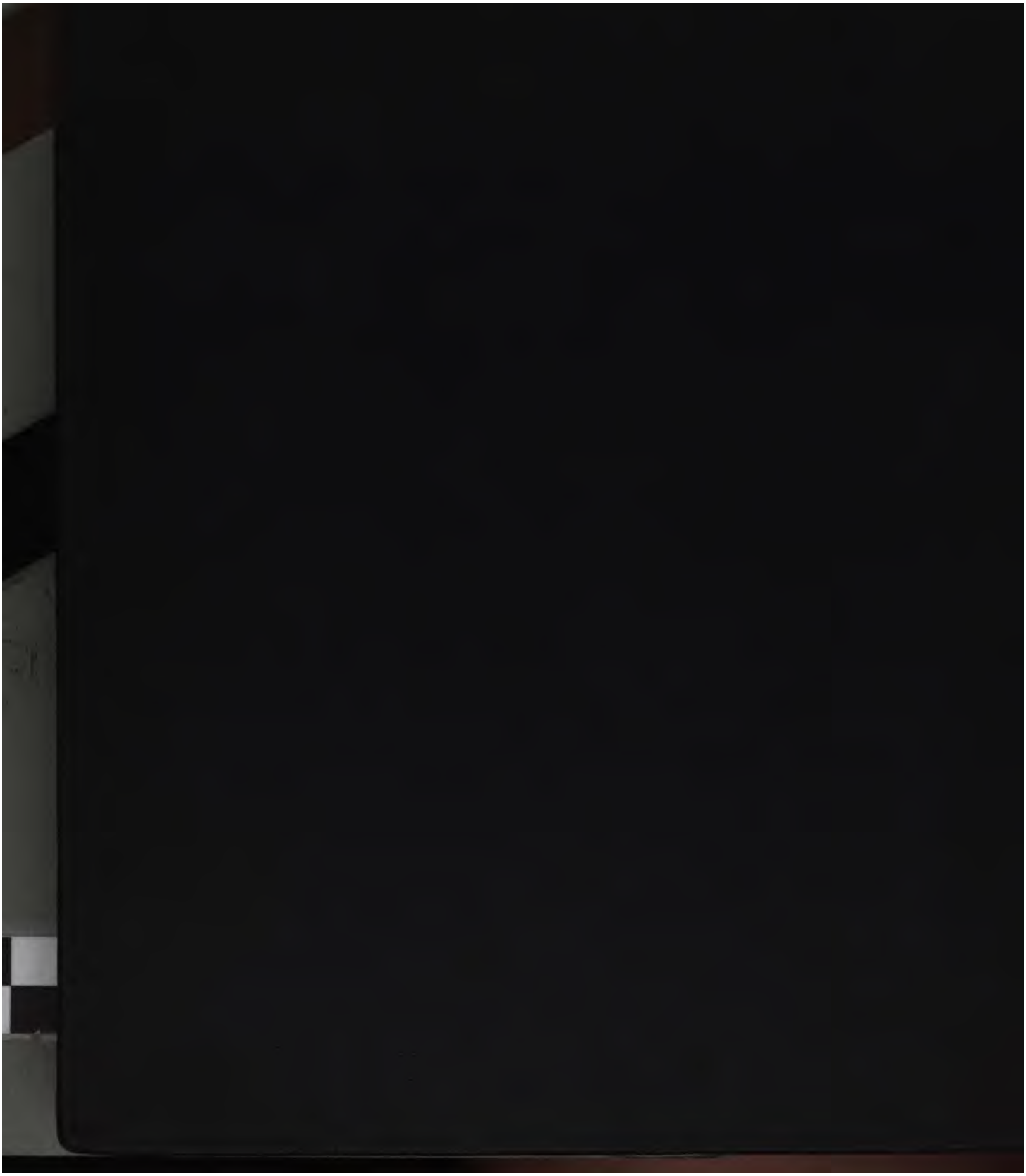
Vollständiges Handbuch

der

Steinarbeiten,

oder die Kunst alle Arten von Steinen und Schiefern zu gewinnen und zu Bausteinen, Platten, Dachschiefer, Tafeln, Mühlsteinen, Ornamenten, Gefäßen, Geräthen, Röhren, Schmucksteinen u. s. w. mit der Hand nnd mit Maschinen zu bearbeiten. Nebst einem Anhange über künstliche Steinmassen. Mit 6 lithograph. Querfoliotaf. 8. Brosch. 2 fl. 42 kr.

Die Steinarbeiten werden hier zum ersten Male in ihrer ganzen Gesammtheit abgehandelt, da in andern Büchern der Art gewöhnlich nur die Rede von Schmucksteinen war. Es konnten dieselben hier zwar nicht übergangen werden, ja es ist die Art und Weise ihrer Bearbeitung ausführlicher beschrieben, als irgendwo, doch ist der Hauptzweck des Werks die Gewinnung und Bearbeitung der zum Bauen, zu Ornamenten und zu hundert anderen Zwecken verwendeten Steine, des Granits, Diorits, des Marmors, Porphyrs, des Schiefers, des Sandsteins, des Achats, des Serpentins, Alabasters, Malachits und vieler Andern.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building